MODELARZ



MIESIĘCZNIK LIGI OBRONY KRAJU DLA MODELARZY
ROK XVII (193) ● CZERWIEC 1971 R. ● CENA 4,50 ZŁ

6/1971

DNI MORZA 20 – 30 czerwca

OKRĘTY POLSKIEJ MARYNARKI WOJENNEJ



Kuter torpedowy.



Znany i zasłużony okręt szkolny Polskiej Marynarki Wojennej ISKRA, na którym wyszkolono już dziesiątki oficerów zarówno przed, jak i po II wojnie światowej.

ZACZYNAJĄ W LOK

W licznych modelarniach LOK na terenie kraju młodzież konstruuje modele pływające. Budują modele drobnicowców, statków pasażerskich, okrętów wojennych i innych, zapoznając się przy tym z historią morską i konstrukcją okrętów.

Przez swoje morskie zainteresowania wielu z nich zostaje później marynarzami, a nawet konstruktorami prawdziwych okrętów. Zawsze jednak mile wspominają swoje pierwsze prace wykonywane w lokowskich pracowniach.

Na zdjęciu Dariusz Górecki z modelarni LOK przy WSM w Warszawie, ul. Tańskiego 7, budujący kadłub modelu niszczyciela.





Okręt podwodny Polskiej Marynarki Wojennej.



Współczesny okręt podwodny konstrukcji radzieckiej otrzymany z ZSRR.



Szybki, zwrotny, dobrze uzbrojony ORP WICHER — drugi już okręt o tej nazwie w Polskiej Marynarce Wojennej.
FOTO: S. Pudlik

Wczasowicze przebywający na urlopie nad morzem, mogli do niedawna wysyłać pozdrowienia do znajomych tylko na tradycyjnych kartkach pocztowych, przedstawiających fragmenty brzegu, portu, ważniejsze obiekty historyczne, jachty morskie itp. Rozpowszechniony w wielu krajach zwyczaj wysyłania kart, przedstawiających najbardziej morski akcent — okręt wojenny, nie mógł jakoś doczekać się realizacji w Polsce. Z tym większą przyjemnością przyjęliśmy wiadomość, że ukazała się w sprzedaży cała seria pocztówek ze zdjęciami okrętów Polskiej Marynarki Wojennej, którą wydał RUCH.

Autorem tej udanej serii, którą częściowo przedstawiamy naszym czytelnikom, jest znany na Wybrzeżu fotografik, Stanisław Pudlik z Gdyni.

Dziwić może jedynie mały nakład tych kart, wystarczający na jeden dzień sezonu letniego. A przecież byłoby dobrze, gdyby mogli je nabywać w kioskach RUCHU miłośnicy tematyki wojenno-morskiej również w głębi kraju. Jest przecież wielu chętnych zbieraczy podobnych zdjęć i trzeba o nich również pamiętać.

Prezentujemy czytelnikom kilka kart z wydanej serii wierząc, iż „RUCH" podejmie decyzję wznowienia nakładów tych atrakcyjnych pocztówek.

J. M.



ORP BŁYSKAWICA — bohaterski niszczyciel, który doczekał się już trzech monografii swej sławnej przeszłości.

KRONIKA

NASZA OKŁADKA

Rokrocznie młodzież z Ligi Obrony Kraju uroczyście obchodzi DNI MORZA, urządzając liczne pokazy i zawody miniaturowej floty.
Na zdjęciu Bogdan Mazurkiewicz, Zdzisław Szymański i Andrzej Krysiak — modelarze okrętowi LOK z Wyszkowa n. Bugiem demonstrują swoje modele. Piszemy o nich wewnątrz numeru.



Duma naszego budownictwa okrętowego — 55-tysięcznik „Manifest Lipcowy".

NAD NASZYM BAŁTYKIEM

Dzisiejszy polski brzeg morski nad Bałtykiem jest dziedzictwem po potężnych plemionach zachodniosłowiańskich. Już bowiem przed wiekami Bałtyk był morzem słowiańskim. Potwierdzają to wykopaliska, stare groby słowiańskie, nazwy rzek oraz nadbałtyckich miejscowości. Źródła historyczne podają, że już przed tysiącem lat całe Pomorze, od Odry do Wisły, należało do państwa Mieszka I i Bolesława Chrobrego. Daleko wówczas rozniosła się sława bogatych handlowych grodów słowiańskich Wolina, Radogoszczy, Kołobrzega, Szczecina, Gdańska.

Na ziemie te od najdawniejszych czasów szedł pochód germański. Niełatwo więc było Piastom i Jagiellonom utrzymać się przy tych ziemiach. W zgiełku bitew prowadzonych ze zmiennym szczęściem przez wiele lat z uporem broniła Polska swego dostępu do Bałtyku. Dążenia narodowe spełniło zwycięstwo odniesione przez armie Związku Radzieckiego i ludowego Wojska Polskiego nad hitleryzmem. Prastare ziemie piastowskie wróciły w granice Polski Ludowej.

Chociaż zastaliśmy tam zgliszcza, klasa robotnicza i cały naród z wielkim entuzjazmem przystąpiły do zagospodarowania tych ziem. Odbudowywano zniszczone porty, stocznie i urządzenia morskie. Pierwsze pokolenie prawowitych właścicieli szerokim frontem weszło w morze. Dzięki dalekowzrocznej polityce naszej partii i rządu, który pokoleniu temu umożliwił zdobycie wiedzy na wyższych uczelniach i w różnych szkołach specjalistycznych, a po ich ukończeniu dał do ręki nowoczesne narzędzia pracy: statki handlowe i rybackie, pochylnie stoczni i portowe dźwigi. Doczekaliśmy się chwili, kiedy ludzie z powojennymi dyplomami budują okręty, a oficerowie ze szkół morskich pływają po morzach i oceanach świata. Dokonaliśmy tak wiele, że wzbudzamy podziw nawet tych państw europejskich, które mają wysoko rozwiniętą gospodarkę morską.

A przecież zaczynaliśmy prawie od zera. Stocznie wyzwolonego Wybrzeża w Gdańsku, Gdyni, Szczecinie prawie w dziewięćdziesięciu procentach były zniszczone. Nie było ani fachowców, ani bazy materiałowej. Był jednak entuzjazm i inicjatywa, która sprawiła to, iż podniesiono z gruzów stocznie i odbudowano okręty. Dzięki temu już 6 listopada 1948 r. wodowano w Stoczni Gdańskiej pierwszy zbudowany w Polsce pełnomorski statek o nośności 2540 DWT — s/s „Sołdek". W 1949 r. przekazano następne dwa, a już w 1952 r. polscy stoczniowcy przekazali armatorom 36 jednostek o łącznym tonażu 42 610 DWT.

Dziś, po 26 latach tej gospodarki, staliśmy się państwem, które zajmuje dziesiąte miejsce w świecie w budowie statków, w tym pierwsze — rybackich, wyprzedzając taką potęgę morską, jak Japonia. Budujemy rocznie ponad pół miliona ton nośności statków różnych typów. Nasza stocznia im. Komuny Paryskiej w Gdyni ze swoim suchym dokiem i nowoczesnymi ciągami produkcyjnymi należy do najbardziej nowoczesnych w Europie. Buduje się tam statki o 55 tysiącach DWT, takie jak pływający już „Manifest Lipcowy". Stocznia im. Lenina w Gdańsku należy do grupy największych w świecie. Nasze statki eksportujemy do Związku Radzieckiego, Rumunii, Bułgarii i piętnastu państw krajów kapitalistycznych. Najpoważniejszymi ich odbiorcami są Finlandia, Dania, Szwecja i Indie.

Polska bandera znana jest na całym świecie. Nasze statki zawijają do portów wszystkich kontynentów. Kraj, który przed wojną w światowych statystykach flot handlowych figurował jako „Inne kraje", dziś pod względem nośności zajmuje osiemnaste miejsce na świecie.

Nasze statki rybackie wypływają na wszystkie łowiska mórz i oceanów. Polską flotę rybacką nazywa się przemysłową, gdyż w nowoczesnych bazach-przetwórniach na łowiskach dokonuje się przerobu ryb. Dzięki jej nowoczesnemu wyposażeniu, możemy poszczycić się 7 miejscem na świecie. Łowimy 400 tysięcy ton ryb rocznie. Nie zaspokaja to jeszcze naszych potrzeb, ale dzięki dalszemu unowocześnianiu sprzętu do połowów dalekomorskich już wkrótce będziemy łowili około miliona ton rocznie.

Porty Gdynia, Gdańsk, Szczecin tętnią rytmiczną pracą. Ostatnio przeładowuje się w nich rocznie ponad 34 miliony ton różnych surowców i towarów. Znane są one wśród światowych armatorów z krótkiego czasu wyładunku i załadunku. Unowocześnia się je i przystosowuje do przewozu ładunków kontenerowych. Czyni się także starania o to, ażeby mogły do nich zawijać największe statki oceaniczne.

Wierzymy w dalszy dynamiczny rozwój naszej gospodarki morskiej, gdyż posiadamy świetnie przygotowaną kadrę ludzi pracujących w instytutach morskich oraz biurach konstrukcyjnych okrętów itp.

Dziś w gospodarce morskiej znalazło zatrudnienie ponad 150 tysięcy pracowników, a zapotrzebowanie przemysłu stoczniowego wciąż wzrasta. Szkoły morskie i wyższe uczelnie kształcące konstruktorów okrętowych i innych specjalistów z tej dziedziny, stoją dla Was wszystkich otworem.

Gdy będziesz nad naszym Bałtykiem, przypomnij sobie, że przed wiekami mieszkali tam nasi przodkowie, a dziś w Polsce Ludowej wspólnym narodowym wysiłkiem osiągnęliśmy to wszystko, co czyni nas państwem morskim znanym na całym świecie.

Flagowy statek pasażerski „Stefan Batory" przypływa zza oceanu.

Zdj. J. Uklejewski



BUDUJEMY MODEL RAKIETY „SATURN V"

Model rakiety SATURN V zbudowany jest z balsy i lipy. Korpus 1 zwijamy na szablonie z trzech warstw balsy o grubości 1 mm. Części nr 2, 3, 4, 5, 6 toczymy z lipy. Inne detale modelu wykonujemy z listewki lipowej 1,5 x 1,5 mm. Na obwodzie kadłuba (w miejscach zakratkowanych na rysunku) przyklejamy listewki z balsy o przekroju trójkątnym 1 mm, które imitują blachę falistą. Stabilizatory wycinamy z balsy 2 mm i kształtujmy je według wzoru podanego na rysunku. Osłony dysz wykonujemy z preszpanu o grubości 0,8 mm i przyklejamy do korpusu. Wkładkę z dyszami wykonujemy według rysunku podzespołu. Dysze należy wytoczyć z lipy, a następnie nawiercić je wiertłem. Wykonując wkładkę z silnikami wycinamy dwa krążki ze sklejki 3 mm. Wiercimy w nich po 3 otwory na silniki, w które wklejamy rurki papierowe zwinięte na zużytym silniku. Zbudowany w ten sposób podzespół wklejamy na stałe do kadłuba modelu.

Rakietę ratowniczą nr 6 mocujemy do statku imitowaną konstrukcją stalową, wykonaną z drutu o grubości 0,8 mm, a następnie przyklejamy dysze sterujące z balsy.

Model szpachlujemy i szlifujemy bardzo drobnym papierem, dwukrotnie cellonujemy i znów szlifujemy. Tak przygotowaną powierzchnię modelu pokrywamy lakierem przy użyciu pistoletu natryskowego.

Model malujemy na kolor biały i czarny, wyloty dysz na czerwony.

W opisywanym modelu rakiety SATURN V użyto 3 silniki po 10 Ns krajowej produkcji. Jego konstruktor biorąc nim udział w zawodach, które odbyły się 28.04.1970 r. w Łososinie Dolnej, k. Nowego Sącza, uzyskał V miejsce z wynikiem 1994 pkt.

ANTONI OPOCZKO

WOJSKOWE RAKIETY SWIATA

PRZECIWRAKIETA NIKE–ZEUS

Projekt skonstruowania przeciwpocisków powstał w Wielkiej Brytanii w czasie drugiej wojny światowej. Chodziło o zwalczanie rakiet V-2. Przy ówczesnym stanie techniki jego realizacja była niemożliwa. Obecnie tylko dwa państwa na świecie posiadają przeciwrakiety. Są to Stany Zjednoczone i Związek Radziecki.

Prezentujemy dwie wersje przeciwrakiety USA NIKE-ZEUS. Wersja druga znajduje się w uzbrojeniu USA. Wersja pierwsza pocisku oparta była na NIKE--HERKULES, toteż ich sylwetki są podobne. Ze względu na słabą sterowność tego typu rakiety prawdopodobieństwo trafienia celu przeciwrakietą nie przekracza 25%. W wersji drugiej wskaźnik ten poprawiono, lecz nie jest on jeszcze zadowalający. Rakiet wersji pierwszej wykonano więcej niż drugiej.

System kierowania przeciwpociskiem jest skomplikowany. Wstępne naprowadzenie na cel odbywa się za pomocą układu sterowania zdalnego (radarowego) z ziemi, a dokładne przy pomocy układu samonaprowadzenia z wykorzystaniem promieni podczerwonych. Układ ten znajduje się w rakiecie.

Pierwsza wersja była pociskiem dwustopniowym, a druga trzystopniowym, przy czym obie wersje przeciwrakiet napędzane były stałym materiałem pędnym. Przeciwpocisk przenosi głównie ładunek nuklearny, chociaż nie wyklucza się możliwości użycia ładunku konwencjonalnego. Odpalanie ładunku odbywa się na rozkaz z ziemi.

Dane techniczne wersji pierwszej:
długość 13,7 m; cieżar — 10 000 kG, projektowana siła ciągu silnika startowego — 20 000 kG, średnica kadłuba — 0,915 m.

Dane techniczne wersji drugiej:
długość — 14,8 m, średnica kadłuba — 0,915 m, prędkość — 4 Ma, ciężar — 11 000 kG.

Budowa modeli

Pierwsze stopnie pocisków mają taką samą średnicę. Następne jednak różnią się. Ważniejsze wymiary modeli zostały oznaczone na rysunkach.

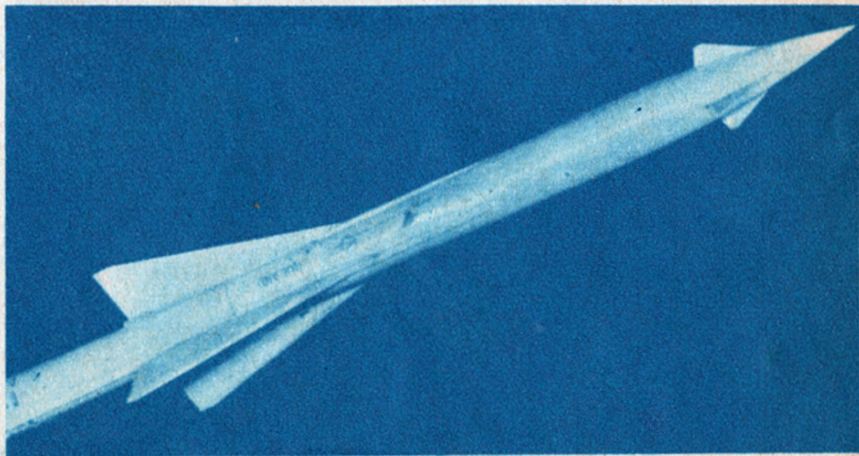
Pierwsza wersja przeciwpocisku ma efektowne malowanie oraz dużą stateczność ze względu na skrzydła drugiego stopnia. Rozwinięcie części kadłuba wersji pierwszej pokazuje czarną linię na kadłubie. Ponieważ jest to prosta, najlepiej oznaczyć ją według szablonu zrobionego z kartonu z wycięciem i przyłożonego do kadłuba.

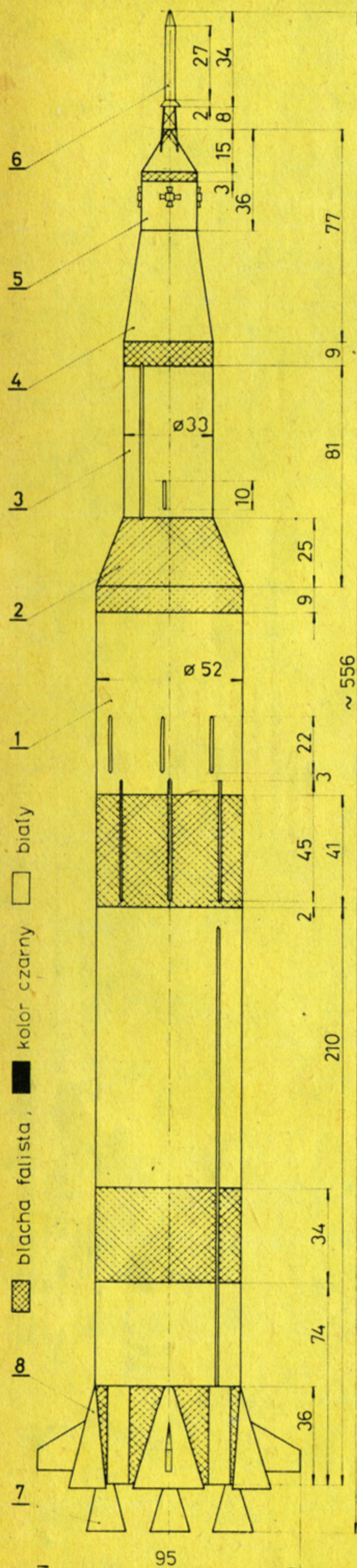
Na statecznikach znajdują się obustronnie malowane koła złożone z czarnych kwadracików (patrz rysunek). Należy zwrócić uwagę na to, że na dole kadłuba drugiego stopnia znajdują się cztery czarne prostokąty. Dwa przeciwległe skrzydła są białe, a następne dwa obustronnie malowane do pewnej wysokości na kolor czarny. Głowica, na którą zachodzą skrzydła, malowana jest na czerwono w oznaczonych miejscach. Na kadłubie znajdują się cztery napisy: U.S. ARMY. Ich kierunek na obu rakietach jest identyczny. Wszystkie napisy są czarne.

Wersję pierwszą należy wykonać jako dwustopniową, przy czym w pierwszym stopniu można umieścić trzy silniki, a w drugim jeden. Wersja druga odznacza się większą długością kadłuba. Najlepiej wykonać ją jako trzystopniową, przy czym w każdym stopniu należy umieścić jeden silnik. Kadłub pierwszego stopnia na obwodzie malowany jest symetrycznie, lecz nieregularnie względem stateczników. Rozwinięcie połowy tej części kadłuba ilustruje rysunek. Należy je porównać z rysunkiem złożeniowym. Pomiędzy statecznikami pierwszego stopnia znajduje się zaczep, będący uchwytem fabrycznym. Każdy z czterech stateczników pierwszego stopnia jest mocowany przy pomocy czterech złącz. Przez całą długość kadłuba i częściowo głowicy ciągną się, cztery czarne, pionowe linie położone względem siebie pod kątem 90° i symetryczne do stateczników.

Charakterystyczna jest budowa i sposób zamocowania stateczników trzeciego stopnia. Są one nieco oddalone od kadłuba i punktowo zamocowane (każdy z nich ma swoją oś obrotu). Przy budowie modelu mogą powstać trudności, gdyż przy zamocowaniu tego typu zdarzyć się może, że statecznik przekrzywi się, a tym samym model zboczy z kursu. Podane na rysunku przekroje wyjaśniają zarysy poprzeczne modeli. Modele można odpalać z dowolnej wyrzutni, najlepiej jednak z długiej wyrzutni prętowej. Do rakiet dobrze jest zastosować zaczepy Stradowskiego, ze względu na ich znaczną trwałość i możliwość używania do różnych przekrojów pręta prowadzącego. Kadłuby rakiet należy wykonać z kartonu, głowice z balsy, a stateczniki i skrzydła z kartonu lub balsy.

KRZYSZTOF RUKUSZEWICZ





wkładka z silnikami 3×10 Ns

ø20

3

60

ø46

sklejka

balsa

ø 46

2

1

ø15

guma 4×1×200

drut ø 0,6

10

12

13

42,8

15

15

75

USA USA

ø20

5

4

2

15

3

2

2

1

3

9

balsa 2mm

preszpan

8

38

7

26

MODEL RAKIETY SATURN V		
Podz. 1:50	konstr.	Ilość ark. 1
Data 1.11.70 r	A. OPOCZKO	Nr ark. 1

I Wersja rakiety
podziałka rzeczywista 1:60

II Wersja rakiety
podziałka rzeczywista 1:60

skrzydło podz. 1:50

Rozwinięcie połowy części kadłuba 1:50

Rozwinięcie kadłuba 1:100

napisy

napis

C-C 1:50

B-B 1:50

A-A 1:50

G-G 1:50

K-K 1:50

H-H 1:50

1:25

biały

czerwony

czarny

Przeciwrakieta NIKE - ZEUS		
Podz. 1:60, 1:50	Opracował:	Ilość ark. 1
Data 22.2.71	K. Rukuszewicz	Nr ark 1

PROFILE DO MODELI LATAJĄCYCH d. c. z nru 5/71

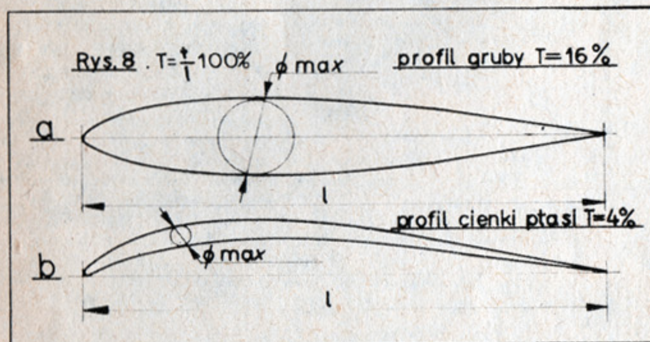
GRUBOŚĆ PROCENTOWA PROFILU

Jest to stosunek maksymalnej grubość profilu do jego długości podany w procentach. Grubość profilu określamy średnicą największego okręgu wpisanego w obrys profilu (rys. 8), a jego grubość procentową (T) obliczamy według wzoru:

$$T = \frac{t}{l} \cdot 100\ \%$$

l — długość profilu

t — maksymalna grubość profilu w mm (średnica największego koła wpisanego w profil).



W modelarstwie stosuje się przeważnie profile o grubości od 4% — 15%.

Cienkie profile, tzw. ptasie (rys. 8a), stosuje się do lekkich i małych modeli, przeważnie z napędem gumowym lub do szybowców „Małych Form".

Profile grube (rys. 8b) mają zastosowanie w modelach akrobacyjnych, a także ciężkich makietach na uwięzi oraz zdalnie kierowanych.

Odległość maksymalnej grubości profilu od krawędzi natarcia „F" wyraża się w procentach. „F" obliczamy według wzoru:

$$F = \frac{f}{l} \cdot 100\ \%$$

f — odległość maksymalnej grubości profilu od krawędzi natarcia w mm

l — długość profilu.

Jest ona dla profili (rys. 9a) niewielka. Waha się w granicach 20—40%. Przy profilach laminarnych (rys. 9b) jest znacznie większa — około 65%.

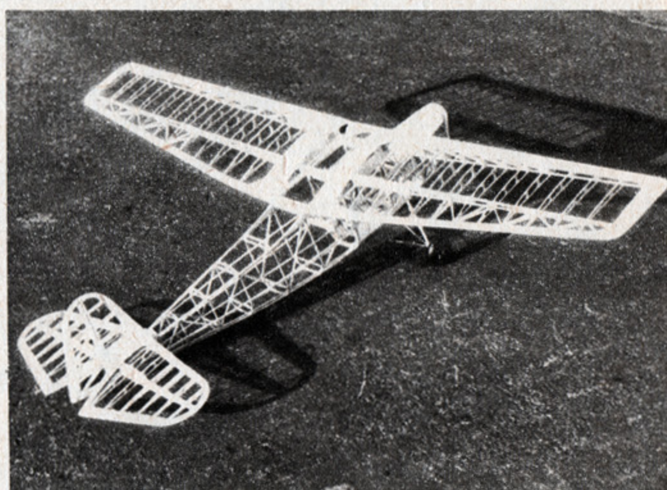
Promień zaokrąglenia krawędzi natarcia (rys. 10).

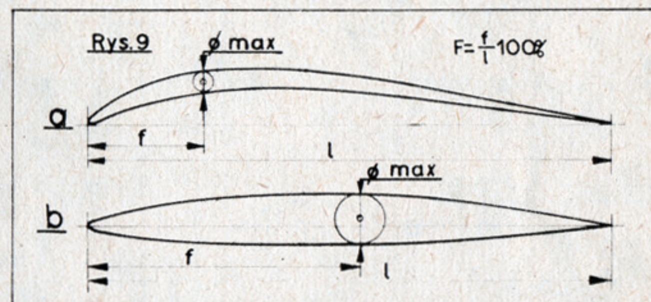
Profile modelarskie dra G. Benedeka posiadają podany promień zaokrąglenia krawędzi natarcia, ułatwiający ich odtworzenie w budowie płata. Ich wartość (R) podaje się często w procentach w odniesieniu do długości profilu i wyraża się wzorem:

$$R = \frac{r}{l} \cdot 100\ \%$$

Numeracja profili

Każdy profil jest oznaczony przeważnie skrótem nazwiska konstruktora lub instytutu, który go opracował. Obok tego posiada numer zgodny z kolejnością badań, a najczęściej określający dane charakterystyki geometrycznej profilu. Znając jego konstrukcję możemy wyjaśnić znaczenie numerów.





Dla przykładu podajemy analizę numeru B-10357 profilu. Oznacza on charakterystykę geometryczną. Należy podzielić go na trzy grupy: 10, 35, 7 (rys. 11a). Grupa pierwsza oznacza grubość profilu T = 10%, druga — odległość maksymalnego ugięcia szkieletowej od krawędzi natarcia P = 35%, trzecia — maksymalne ugięcie szkieletowej profilu M = 7%. W wypadku oznaczenia grubości profilu jedną cyfrą, numer profilu jest czterocyfrowy, a podział np. 6, 30, 8.

W podobny sposób można zanalizować numer 6412. Jest to profil z serii NACA. Podział jest następujący 6, 4, 12; ugięcie maksymalne szkieletowej M = 6%; odległość od krawędzi natarcia P = 40%; maksymalna grubość profilu R = 12% (rys. 11b).

Charakterystyka geometryczna profilu S.I. 53009 (rys. 11c); maksymalne ugięcie szkieletowej od krawędzi natarcia P = 30%; grubość profilu R = 9%.

Profile NACA mogą mieć pięciocyfrowe oznaczenie np. 2/30/12. Wówczas drugą grupę liczby dzielimy zawsze przez dwa. Wobec tego odległość maksymalnego ugięcia szkieletowej od krawędzi natarcia

$$P = \frac{30}{2} = 15\%.$$

Charakterystykę geometryczną profili, które nie posiadają numeracji określającej, możemy określić sami. W tym celu należy dokładnie wykreślić profil, a następnie po wykreśleniu szkieletowej wymierzyć dane charakterystyczne wyrażone w mm (rys. 11d). Dla profilu na rys. 11d otrzymamy wartości: grubość profilu r = 12 mm, maksymalne ugięcie szkieletowej m = 9 mm, jego odległość od krawędzi natarcia p = 43 mm i długość profilu l = 150 mm. Stąd możemy obliczyć wartości w procentach (patrz poprzedni rozdział):

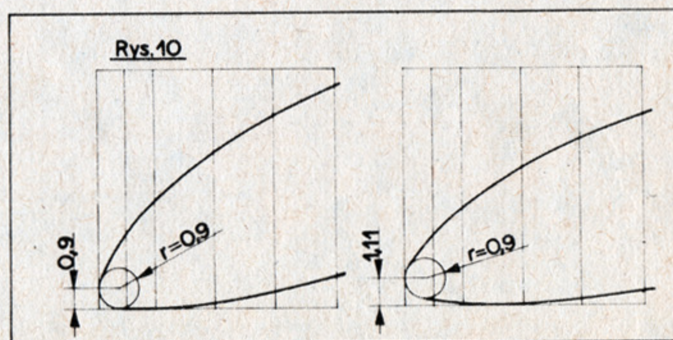
grubość profilu

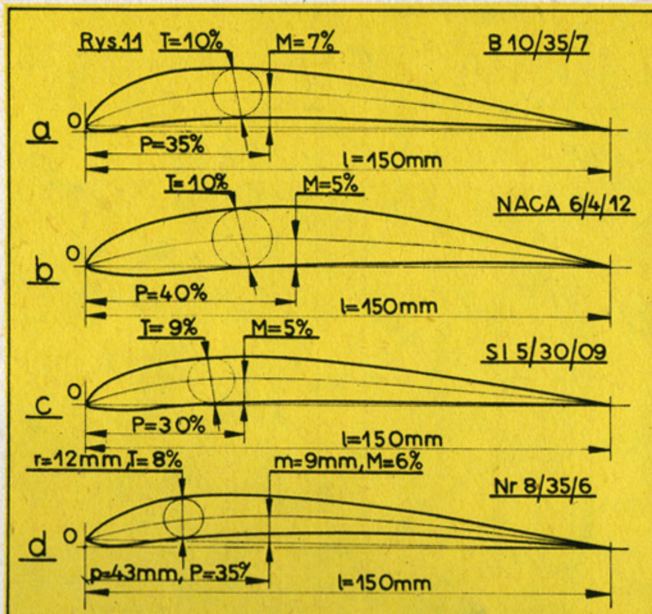
$$R = \frac{r}{l} \cdot 100\% = \frac{12\ \text{mm}}{150\ \text{mm}} \cdot 100\% = 8\%$$

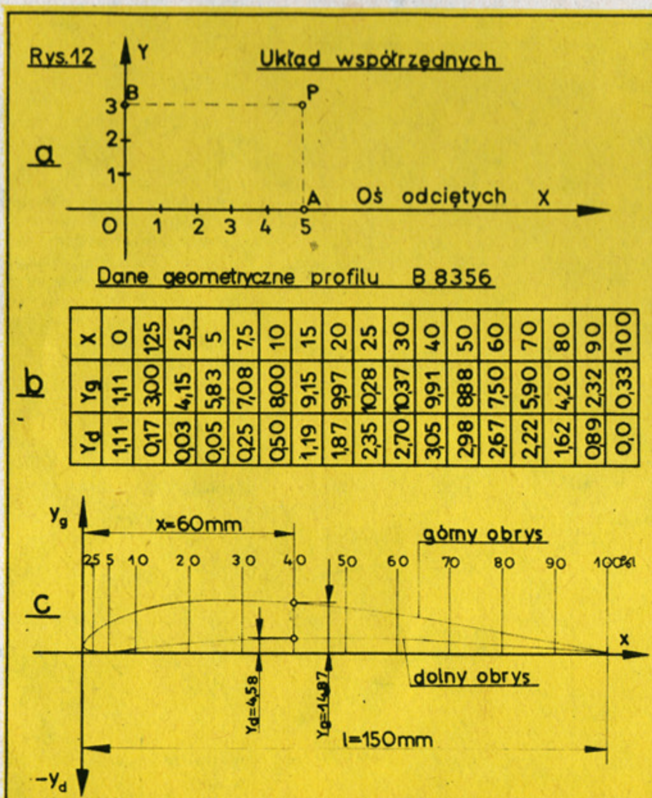
maksymalne ugięcie szkieletowej

$$M = \frac{m}{l} \cdot 100\% = \frac{9\ \text{mm}}{150\ \text{mm}} \cdot 100\% = 6\%$$

odległość maksymalnego ugięcia szkieletowej od krawędzi natarcia







X	0	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
Yg	1,11	3,00	4,15	5,83	7,08	8,00	9,15	9,97	10,28	10,37	9,91	8,88	7,50	5,90	4,20	2,32	0,33
Yd	1,11	0,17	0,03	0,05	0,25	0,50	1,19	1,87	2,35	2,70	3,05	2,98	2,67	2,22	1,62	0,89	0,0

$$P = \frac{p}{l} = \frac{43 \text{ mm}}{150 \text{ mm}} \cdot 100\ \% = 35\ \%$$

A więc dla danego profilu charakterystykę geometryczną będzie określał numer 8356.

Wykreślanie profilu

Każdy młody modelarz wie, że dwie prostopadłe osie liczbowe, przecinające się w punkcie 0, tworzą układ współrzędnych. Oś X nazywa się osią odciętych, a oś Y — osią rzędnych. Dla przykładu weźmy dwie wartości: x = 5 cm i y = 3 cm. Odnajdujemy je na odciętej X i rzędnej Y otrzymując punkty A i B. Z punktu A i B prowadzimy dwie proste prostopadłe do odpowiednich osi aż do przecięcia się w punkcie P, o którym mówimy, że ma współrzędne x = 5 cm i y = 3 cm (rys. 12a)

Profil ma pewien określony obrys, który tworzą dwie linie krzywe. Dolny obrys zwany jest spodem profilu, a górny jego grzbietem. Każdy punkt, leżący na dolnym lub górnym obrysie profilu, określają wartości współrzędnych x, y_g i y_d zestawione w specjalnej tabelce (rys. 12b). Zostały one podane w procentach długości profilu l, a więc dla 100 części jego długości. Dla profilu o długości l = 100 mm wszystkie wartości tabelki należy przyjąć bez przeliczenia i nanieść je przy jego wykreślaniu w milimetrach.

Jeśli chcemy wykreślić profil o innej długości np. l = 150 mm, wtedy musimy każdą wartość z tabelki (x, y_g i y_d) pomnożyć przez wartość otrzymaną z podzielenia długości profilu przez sto

$$\frac{\text{długość profilu l (mm)}}{100}$$

Wartość ta będzie wynosiła

$$\frac{150}{100} = 1{,}5$$

Z tego wynika, że wszystkie wartości w tabelce należy pomnożyć przez 1,5. Dla przykładu weźmy z tabelki wartości x = 40; y_g = 9,91; y_d = 3,05. Dla profilu o długości l = 150 mm po pomnożeniu tych wartości przez 1,5 otrzymamy:

$x = 40 \cdot 1{,}5 = 60$ mm

$y_g = 9{,}91 \cdot 1{,}5 = 14{,}87$ mm

$y_d = 3{,}05 \cdot 1{,}5 = 4{,}58$ mm

Otrzymane wartości x, y_g, y_d nanosimy na układ współrzędnych (rys. 12c).

Z pozostałymi wartościami postępujemy analogicznie. Otrzymamy w ten sposób szereg punktów, które po połączeniu utworzą obrys profilu.

Do wykreślenia profilu potrzebny jest: twardy (3H — 5H) ostro zaostrzony ołówek, komplet krzywików oraz papier milimetrowy, na którym odtworzymy kształt profilu.

Kolejność czynności przy wykreślaniu profilu:

a) Po wybraniu odpowiedniego profilu każdą z wartości zamieszczonych w tabelce x, y_g, y_d mnożymy przez wynik ilorazu:

$$\frac{\text{długość profilu l (mm)}}{100}$$

Przy wykonywaniu mnożeń wskazane jest posługiwanie się logarytmicznym suwakiem rachunkowym. Wartości podane w tabelkach zaokrąglamy do jednego miejsca po przecinku.

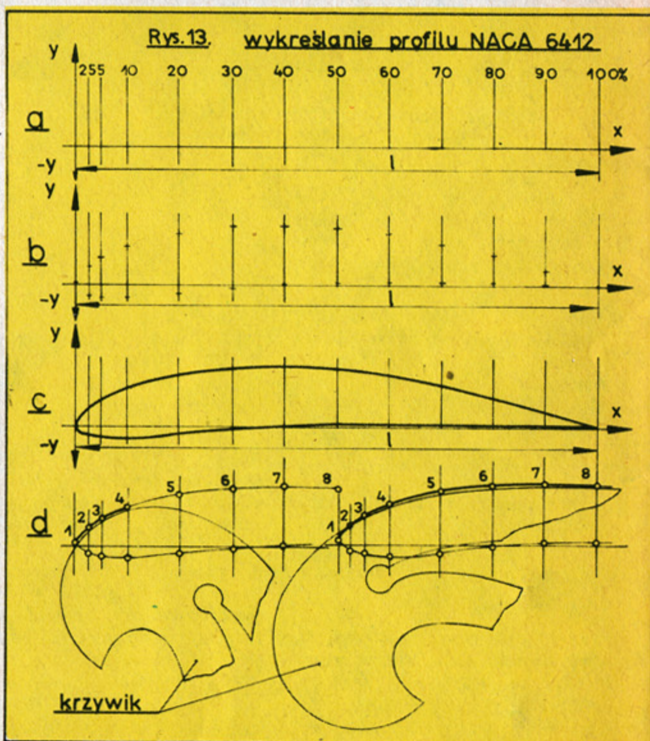
b) Rysujemy oś poziomą x (odciętych). Odkładamy na niej długości profilu l, a następnie, poczynając od początku układu, odcinki procentowe odpowiadające wartościom x. Z otrzymanych punktów wystawiamy proste prostopadłe do osi x (rys. 13a).

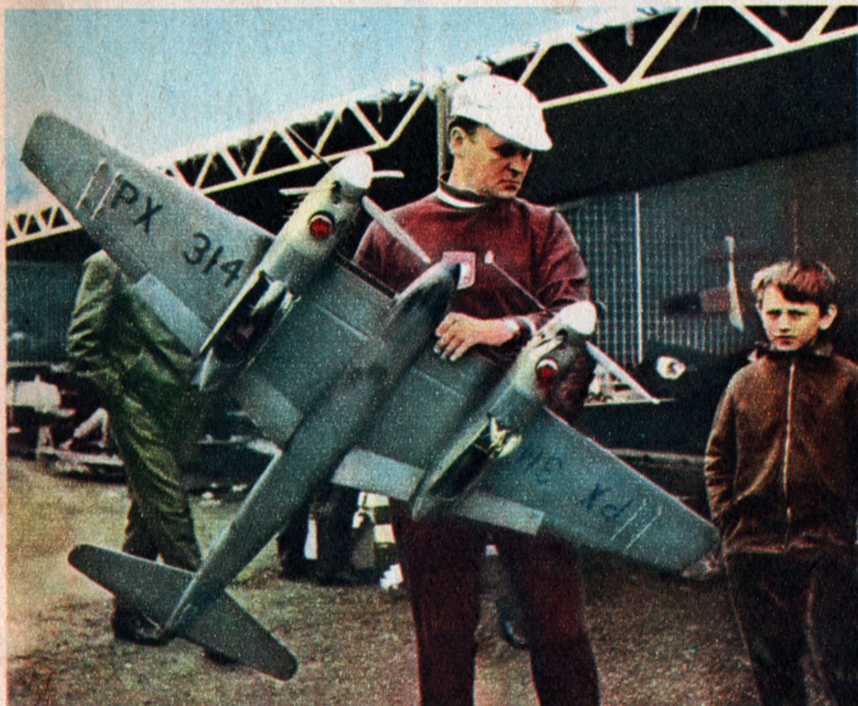
c) Na prostych prostopadłych (rzędnych) odkładamy, zgodnie z tabelką, odcinki równe wartościom y_g i y_d (rys. 13b). Należy zwrócić uwagę, że każdej wartości x w tabelce odpowiadają tylko dwie wartości y_g i y_d (rys. 13b).

d) Naniesione punkty (y_g i y_d) łączymy krzywikiem, otrzymując obrys potrzebnego profilu (rys. 13c). Rysujemy go stopniowo. Krzywik powinien obejmować co najmniej kilka punktów. Po narysowaniu części obrysu należy go przyłożyć w ten sposób, aby częściowo przylegał do odcinka już narysowanego (rys. 13d).

cdn.

PAWEŁ WŁODARCZYK





Jerzy Ostrowski — Polska, zdobywca pierwszego miejsca. Makieta samolotu de Havilland Hornet.

PODWÓJNY SUKCES POLSKICH MODELARZY w CZECHOSŁOWACJI

W dniach 10—11 kwietnia br. polscy modelarze uczestniczyli w Międzynarodowych Zawodach Modeli na Uwięzi w Hradec Kralove (Czechosłowacja). Zawody odbyły się we wszystkich klasach modeli na uwięzi: walka powietrzna, wyścig zespołowy, makiety samolotów, akrobacja oraz modele prędkie. Na start poza gospodarzami zgłosili się modelarze z Polski, NRD, NRF, Austrii, Włoch i Szwajcarii. W piątek, 9 kwietnia udostępniono trzy bieżnie do treningu, a w sobotę po losowaniu kolejności startów, rozpoczęły się loty konkursowe jednocześnie na trzech bieżniach. Również w sobotę przed południem dokonano oceny technicznej makiet samolotów. Do zawodów zakwalifikowano tylko 7 makiet z CSRS i Polski, bo jedynie te reprezentacje startowały w tej kategorii. Były to makiety Fokker, Lightning, Meta Sokol, Cessna, Mustang, Tempetete i de Havilland Hornet **Jerzego Ostrowskiego**, który w niedzielę ostatecznie zajął I miejsce sumą 1953 pkt., II **Dawidowicz** CSRS makietą samolotu Fokker 1784 pkt., a III **Hoyer** również z CSRS makietą Lightning 1685 pkt.

W sobotę przeprowadzono loty wyścigu zespołowego z udziałem modelarzy CSRS, Polski, NRD, NRF, Austrii i Szwajcarii, w sumie 20 zespołów. W półfinale wyścigu znalazły się 3 drużyny z CSRS, 2 z NRD, 1 z NRF, 2 z Austrii i 1 z Polski. Do finału, który odbył się w niedzielę zakwalifikowały się ekipy z CSRS, NRF i Polski. I miejsce wynikiem 9 min. 15 sek. zdobył zespół CSRS Drażek-Trnka, II miejsce — 9 min. 17 sek. zespół NRF Dybowski-Koal, III miejsce — 9 min. 59 sek. zespół Polski — Rosiński—Rokicki.

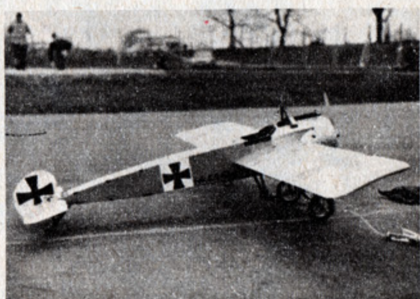
W akrobacji pierwsze 3 miejsca przypadły gospodarzom:

I — Gabris — CSRS — 5605 pkt.
II — Cañi — CSRS — 5536 pkt.
III — Jurecka — CSRS — 5297 pkt.

IV miejsce — 5266 pkt. wywalczył zawodnik włoski Rossi. Jego rodak Cappi uzyskał VII lokatę sumą 4908 pkt. W akrobacji wzięło udział 20 zawodników z CSRS i dwóch z Włoch.

Zawody przebiegały w koleżeńskiej i sportowej atmosferze. Złożyły się na nią: organizacja zawodów, praca komisji sportowej oraz techniczne przeprowadzenie startów. Ten kontakt z zagranicznymi zawodnikami pozwala na szerszą wymianę doświadczeń i śledzenie postępu technicznego modelarstwa. A my ze swej strony życzylibyśmy sobie więcej takich spotkań.

E. KUROWSKI
Zdjęcia A. Trzciński



Makieta samolotu Dawidowica — CSRS, zdobywcy drugiego miejsca.



Makietą samolotu Hoyera — CSRS zdobywcy trzeciego miejsca.



Makieta samolotu Jerzego Ostrowskiego widziana z przodu.

POLONICA

W czechosłowackim dwutygodniku LETECTVI + KOSMONAUTIKA nr 8/71 zamieszczono rysunki i zdjęcia oraz szczegółowy opis techniczny polskiego samolotu LWS-3 MEWA Lubelskiej Wytwórni Samolotów. Autorem opracowania jest Vaclav Nemeček. Rysunki wykonał Slim J. Skřivan.

* * *

Dziwnym zbiegiem okoliczności w tym samym czasie ten sam samolot został przedstawiony czytelnikom ilustrowanego miesięcznika wojskowego wydawanego w NRD pt. ARMEE RUNDSCHAU nr 4/71. Tu także zamieszczono krótką charakterystykę samolotu, jego rysunki w trzech rzutach oraz zdjęcie i dane techniczne.

* * *

W brytyjskim miesięczniku SHIPS MONTHLY nr 2/71 zamieszczono reprodukcję serii 3 polskich znaczków pocztowych, przedstawiających okręty polskie: PIORUN, ORZEŁ i GARLAND. Obok znaczków w wielkości naturalnej zamieszczono charakterystykę taktyczno-techniczną wszystkich wymienionych okrętów.

* * *

W miesięczniku MODEL BOATS nr 4/71 zamieszczono obszerną informację o mistrzostwach Polski modeli pływających zdalnie sterowanych, które odbyły się w 1970 r. w Arturówku koło Łodzi. Podano również nazwiska zdobywców trzech pierwszych miejsc w każdej klasie i ich wyniki. A że przy tym poprzekręcano prawie wszystkie nazwiska zawodników to już inna sprawa, którą trzeba chyba złożyć na karb znanej niechęci Anglików do nauki języków obcych.

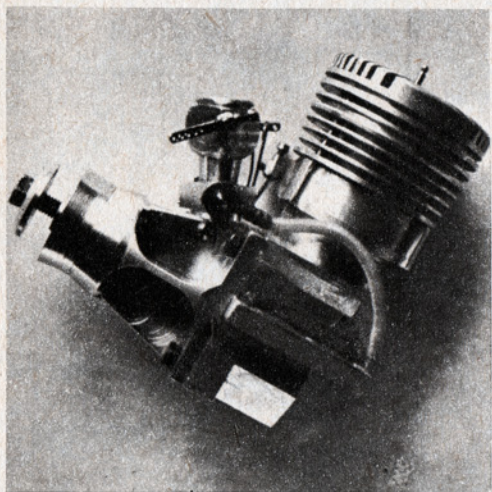
KONSTRUKTOR SILNIKÓW MODELARSKICH STANISŁAW GÓRSKI WZNOWIŁ DZIAŁALNOŚĆ

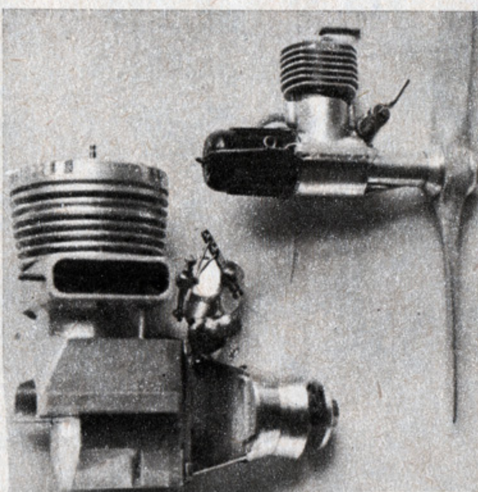
Znany konstruktor silników modelarskich Stanisław Górski, po kilkuletniej przerwie, rozpoczął ponownie działalność i zamierza podjąć się produkcji seryjnej krajowych silniczków.

Na naszym zdjęciu — prototyp popularnego silnika samozapłonowego 1,5 cm³ oraz eksperymentalny silnik z zapłonem żarowym do wielkich modeli propagandowych zdalnie kierowanych o pojemności około 16 cm³.

A. T.

Zdjęcia St. Jasko





SŁYNNY MODELARZ



Janusz Koczkodaj z Siedlec, jeden z przodujących modelarzy w Polsce, podczas przygotowywania swojej makiety samolotu do startu.

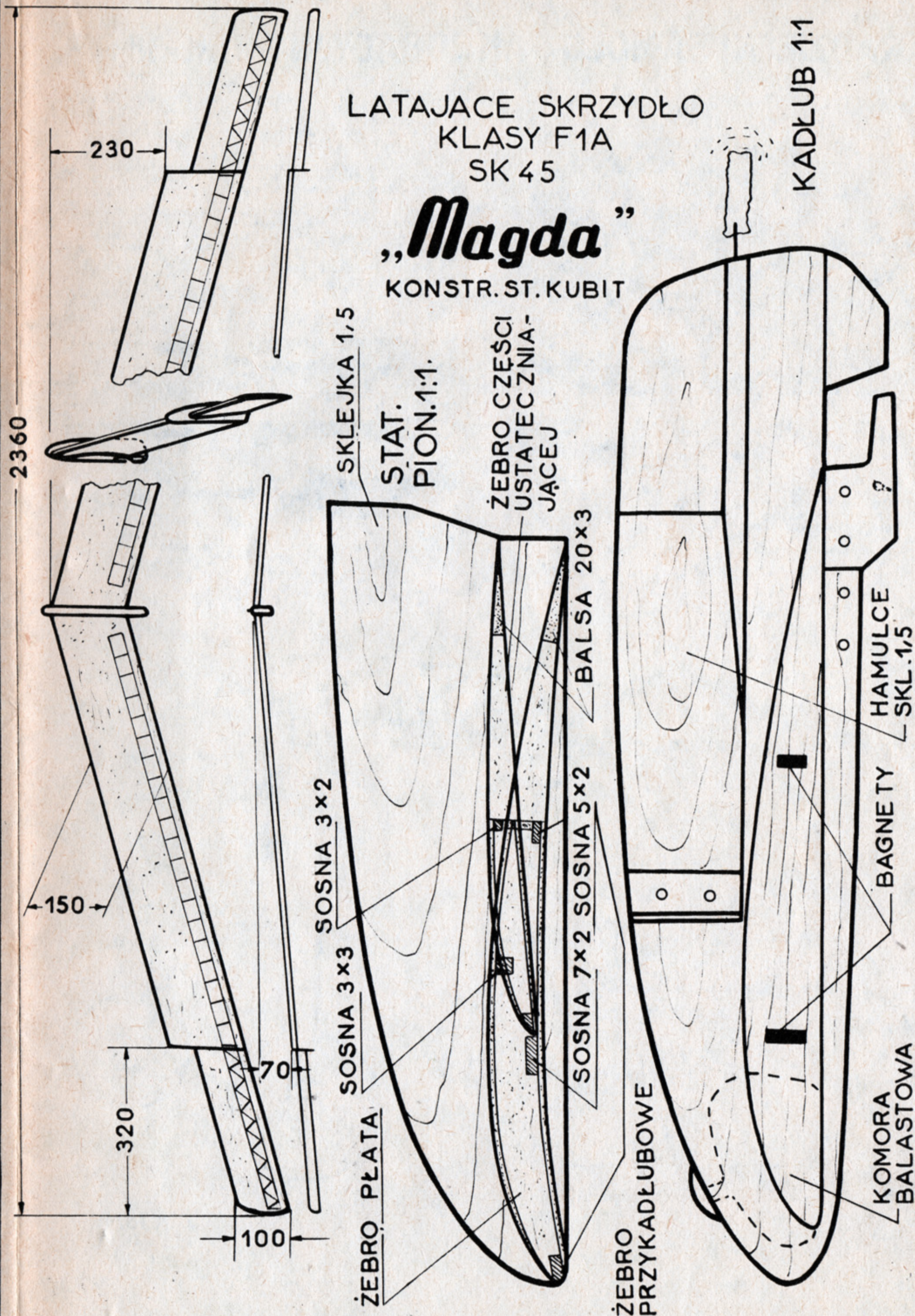
SK-45 „MAGDA"

Model ten jest najnowszą wersją modelu SK-38 „Mika". Jego budowę polecamy modelarzom zaawansowanym, ponieważ ma on duże wydłużenie i stosunkowo cienki profil (MVA 301 75%). Konstrukcja SK-45 „Magda" jest pokazana na rysunku.

Płaty modelu łączone dwoma duralowymi bagnetami zabezpieczone są przed rozsunięciem gumkami ściągającymi krawędzie spływu i natarcia. Determalizator stanowią hamulce aerodynamiczne uruchamiane lontem. Kąt rozchylenia hamulców wynosi około 60°. Położenie haka startowego należy dobrać doświadczalnie. Prawidłowo wykonany i oblatany model SK-45 „Magda" wykonuje w warunkach atermicznych loty w granicach 110—120 s. Przy układzie „latające skrzydło" wynik ten uważa się za doskonały.

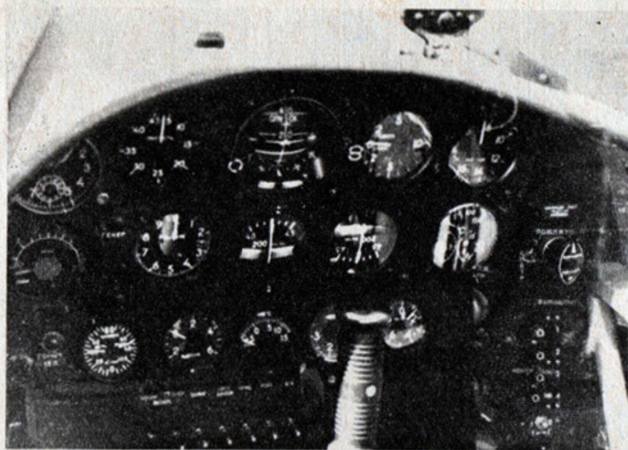
ST. KUBIT

Stanisław Kubit startując tym modelem w ostatnich latach wygrał wszystkie zawody tej kategorii organizowane w kraju. W ubiegłym roku brał udział jedynie w zawodach w Bydgoszczy zdobywając I miejsce wynikiem 91 + + 180 + 74 + 180 + 0 = = 525 pkt. (przyp. red.).



LATAJACE SKRZYDŁO
KLASY F1A
SK 45
„Magda”
KONSTR. ST. KUBIT
KADŁUB 1:1
2360
230
150
320
70
100
SKLEJKA 1,5
STAT. PION. 1:1
ŻEBRO CZĘŚCI USTATECZNIA-JĄCEJ
BALSA 20×3
SOSNA 3×2
SOSNA 5×2
SOSNA 7×2
SOSNA 3×3
ŻEBRO PŁATA
ŻEBRO PRZYKADŁUBOWE
HAMULCE SKL. 1,5
BAGNETY
KOMORA BALASTOWA

RADZIECKI SAMOLOT AKROBACYJNY JAK-18 PM



Na ubiegłorocznych Mistrzostwach Świata Akrobacji Samolotowej w Hullavington w Anglii ekipa radziecka wzięła udział w zawodach na samolotach JAK-18 PM (podwozie trójkołowe) oraz JAK-18 PS (podwozie klasyczne). Prezentujemy w niniejszym numerze „Modelarza" rysunki samolotu JAK-18 PM, na którym pil. Jegorow zdobył mistrzostwo świata, a pil. Sawicka mistrzostwo w klasie kobiet.

Ostatnia wersja znanego samolotu JAK-18 PM różni się od poprzednich przede wszystkim zmniejszoną rozpiętością („ucięte" eliptyczne końcówki skrzydeł) i zmniejszonym wzniosem skrzydła oraz zwiększoną do 300 KM mocą silnika.

Samolot doskonale nadaje się na makietę latającą na uwięzi lub zdalnie kierowaną. Tępy przód pozwala na wbudowanie silnika, który nie deformuje sylwetki modelu. Zwarte kształty i stosunkowo duże powierzchnie sterów umożliwiają demonstrowanie akrobacji. Samolot jest efektownie malowany, poza tym posiada zgrabną i estetyczną linię.

Modelarze pragnący uzyskać na zawodach maksimum punktów muszą samodzielnie rozwiązać dość złożony problem chowania trójczłonowego podwozia. Mechanizm ten można umieścić w przedniej części kadłuba.

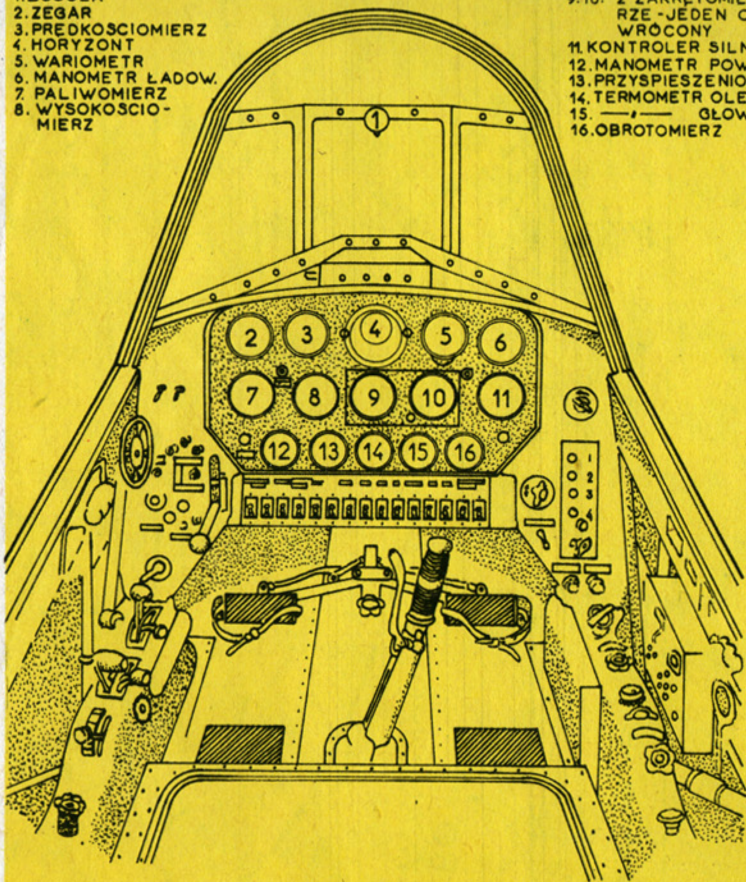
Plany i rysunki pomocnicze opracowano na podstawie kilku źródeł brytyjskich oraz materiału fotograficznego. Dokumentacja zawarta w tym numerze jest wystarczająca dla przedłożenia komisji sędziowskiej podczas zawodów makiet latających.

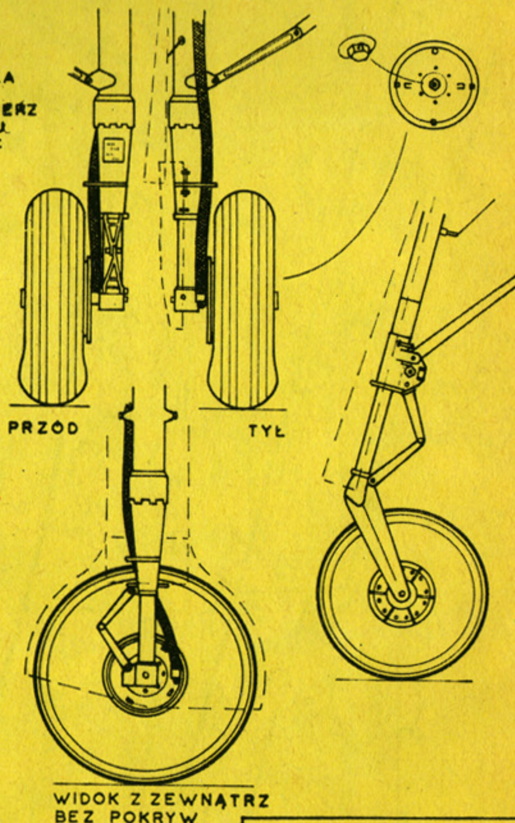
Samolot Jegorowa miał numer boczny 07 (na stateczniku 35), a Sawickiej 08 (36).

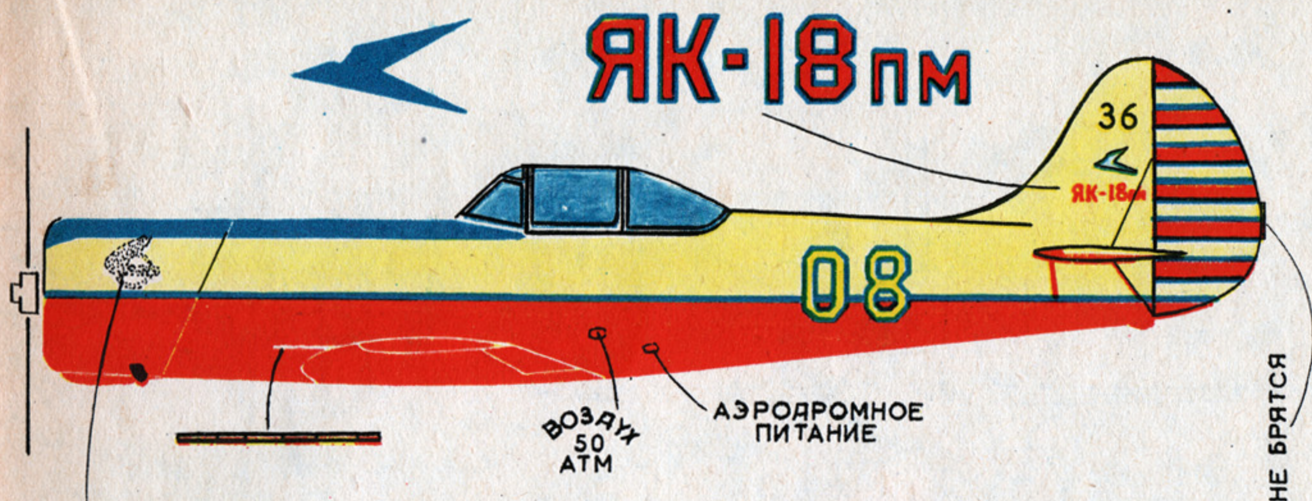
A. TRZCIŃSKI



Makieta na uwięzi wcześniejszej wersji JAK-18 PM zbudowana przez Henryka Stecyka z Aeroklubu Łódzkiego.













OPRÓCZ GWIAZD- BRAK ZNAKÓW NA SKRZYDŁACH

TYŁ ŚMIGŁA CIEMNONIEBIESKI

NATURALNY KOLOR METALU





SPÓD SAMOLOTU CAŁKOWICIE CZERWONY, ŁĄCZNIE Z PODWOZIEM (POKRYWY, GOLENIE, POPYCHACZE, PIASTY KÓŁ).



Wcześniejsza wersja JAK-18 PM z zaokrąglonymi końcówkami skrzydeł.

UWAGA: KOLORY CZERWONY I KREMOWY NA KADŁUBIE, SKRZYDŁACH, STATECZNIKACH I ŚMIGLE ROZGRANICZONE SĄ WĄSKIMI POPIELATYMI PASKAMI. SAMOLOT LAKIEROWANY JEST NA WYSOKI POŁYSK Z WYJĄTKIEM MATOWEGO KOLORU CIEMNONIEBIESKIEGO.

JAK 18 PM

SCHEMAT KOLORÓW I OZNAKOWANIA

A. TRZCIŃSKI

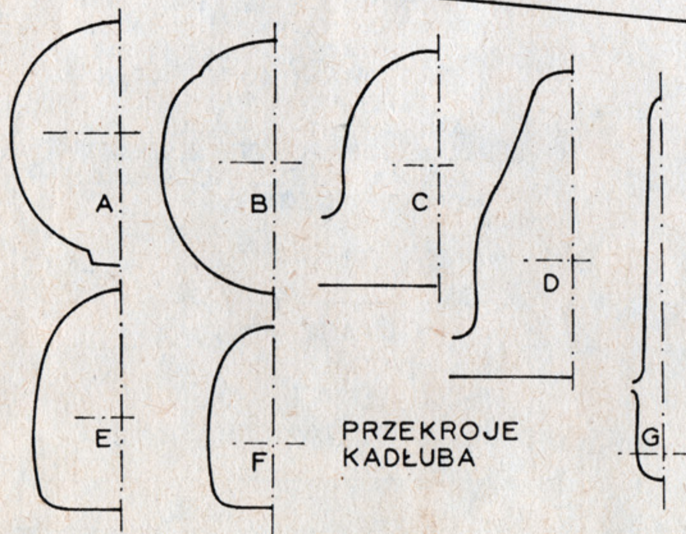
TYLKO NA PRAWEJ LOTCE

KLAPA

CHŁODNICA OLEJU TYLKO Z PRAWEJ STRONY

PR

PR



A. TRZCIŃSKI

RADZIECKI SAMOLOT AKROBACYJNY

JAK-18 PM

WERSJA Z MISTRZOSTW ŚWIATA 1970

CHŁODNICA OLEJU

WLOT

WYLOT

ASYMETRIA POSZYCIA; TU BRAK ARKUSZA BLACHY

ANTENA

ZAWIASY

WZIERNIKI TYLKO Z LEWEJ STRONY

ŚMIGŁO Z PRZODU

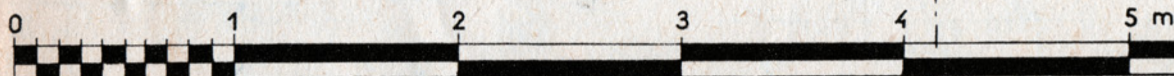
PEŁNE WYCHYLENIE KLAPY

G F E D C B A

TYLKO NA LEWYM PŁACIE

OFIL NASADY PŁATA

ROFIL KOŃCA PŁATA



PLAN GENERALNY

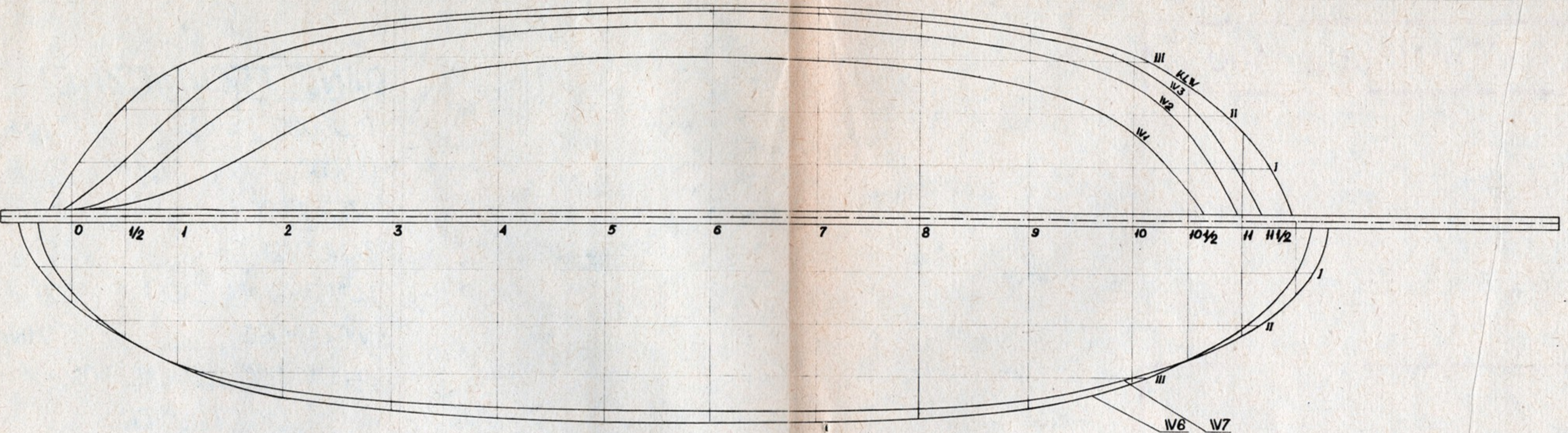
DANE TECHNICZNE

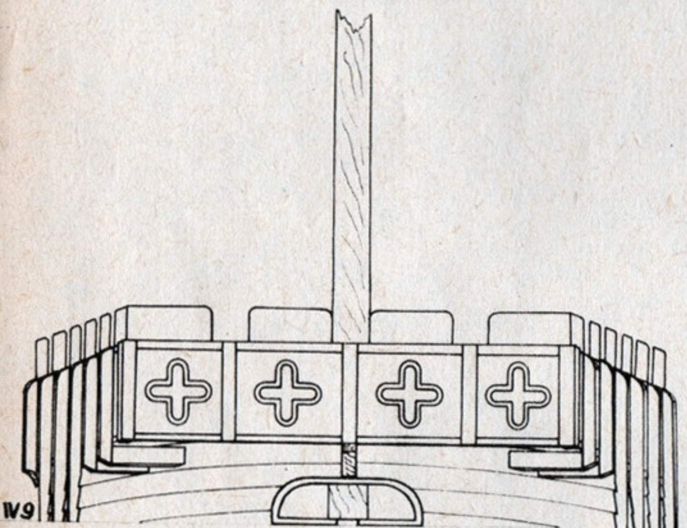
DŁUGOŚĆ KADŁUBA — 32,5 m
DŁUGOŚĆ NA LINII WODNEJ — 30,2 m
SZEROKOŚĆ — 10,0 m
ZANURZENIE — 3,8 m
POWIERZCHNIA ŻAGLA — 360 m²
WYPORNOŚĆ — 580 ton
ŁADOWNOŚĆ 200 ŁASZTÓW OKRĘTOWYCH

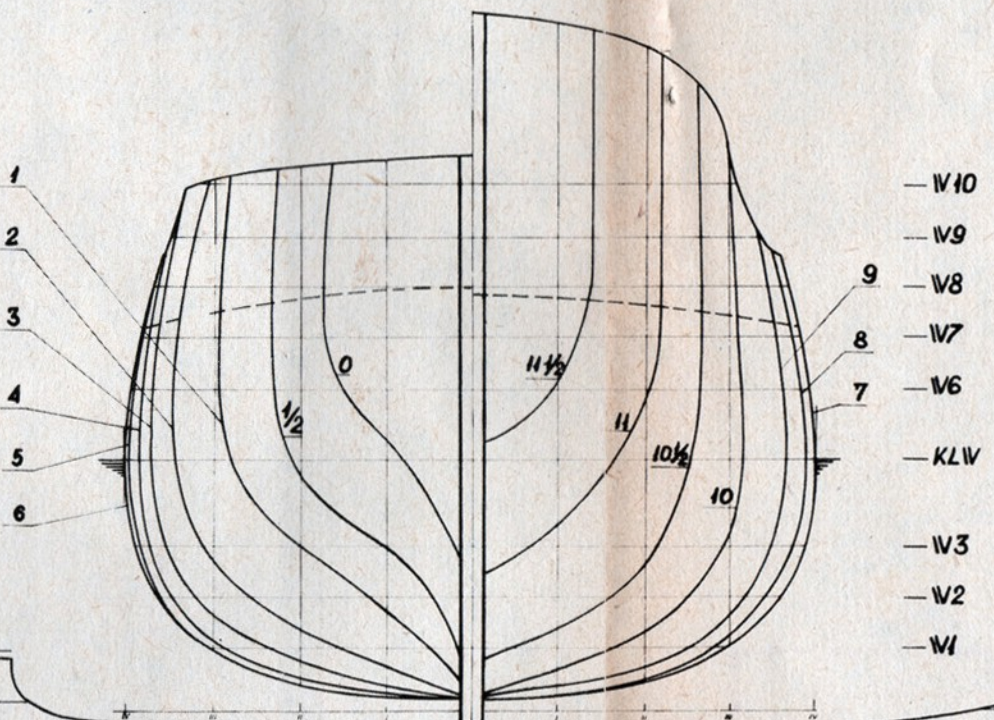


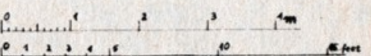
HOLK GDAŃSKI Z 1400r		
SKALA 1:50	OPRACOWAŁ JERZY LITWIN	RYSUNEK 70. 02. 07.
DATA 6. 07. 70.	KREŚLIŁ JERZY LITWIN	ARKUSZ 1/3

LINIE TEORETYCZNE KADŁUBA



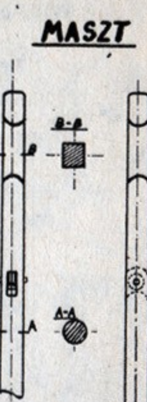




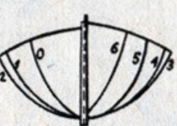
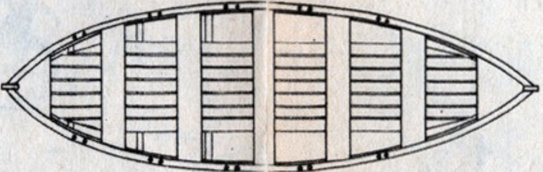
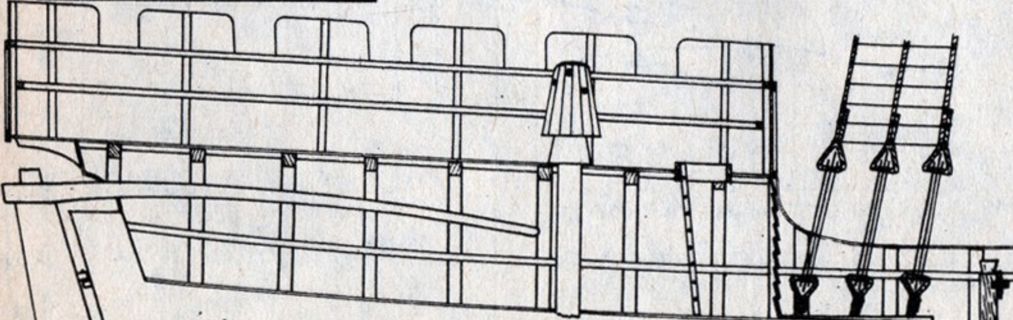


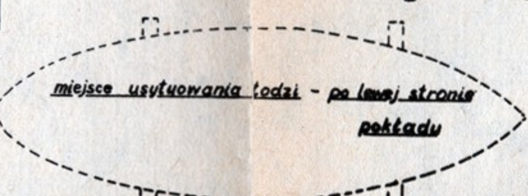
HOLK GDAŃSKI Z 1400 r		
SKALA 1:50	OPRACOWAŁ JERZY LITWIN	RYSUNEK 70. 02. 08
DATA 14. 06. 70	KREŚLIŁ JERZY LITWIN	ARKUSZ 2/3

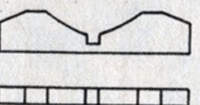
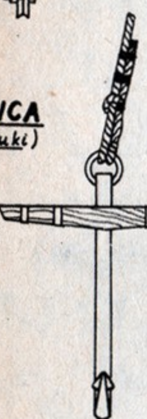
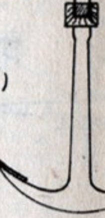
GDAŃSK

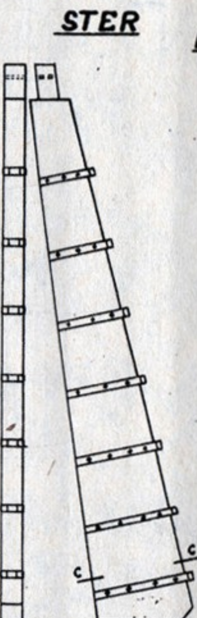




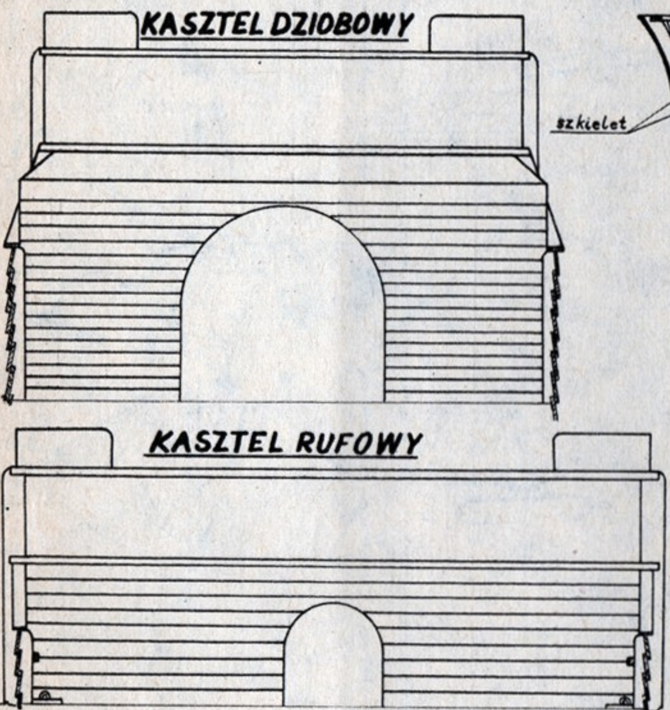
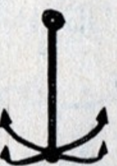





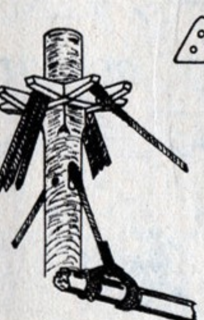
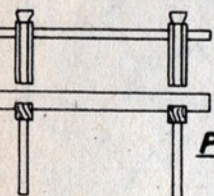


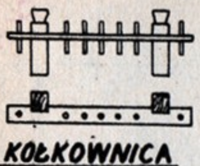


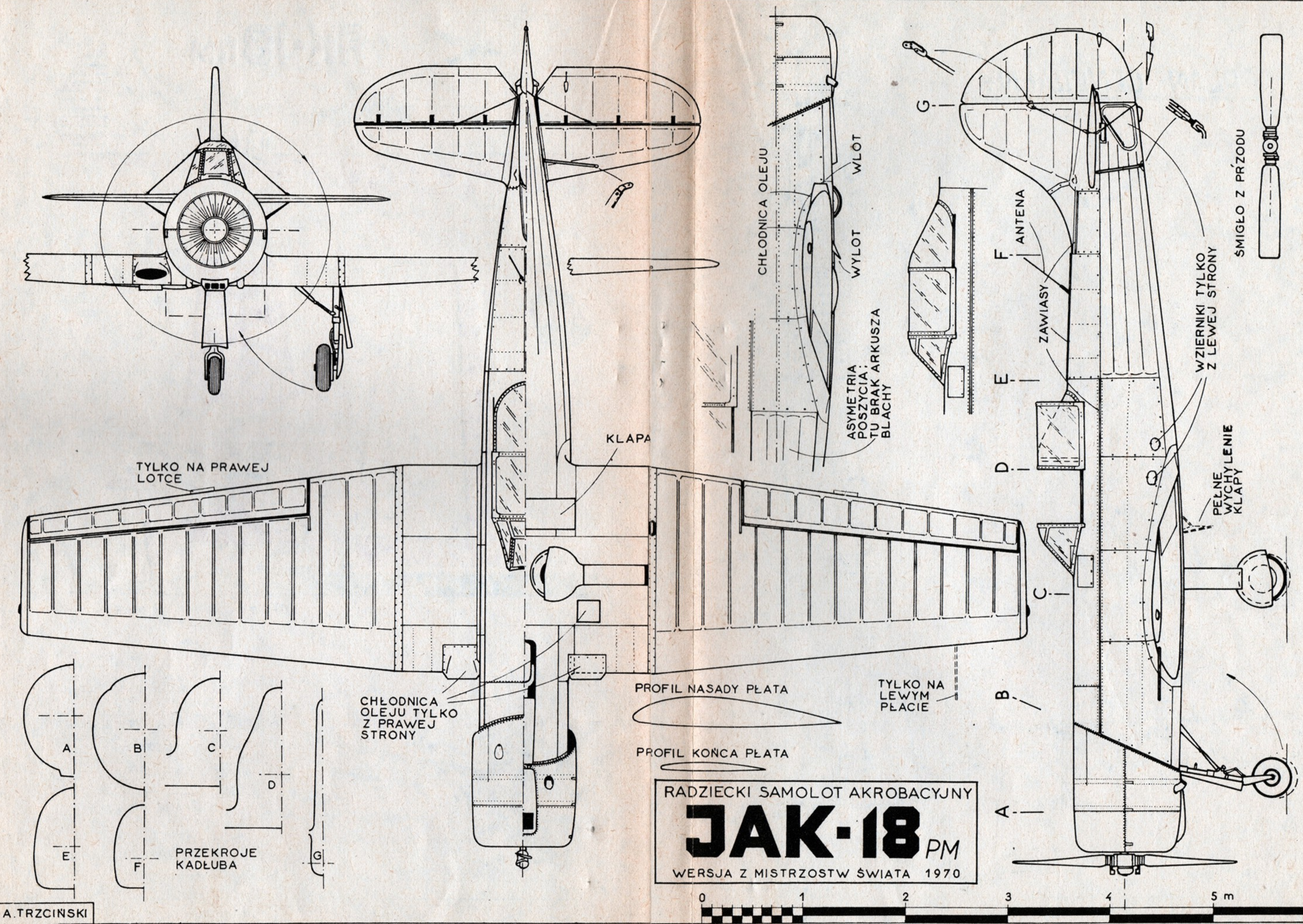




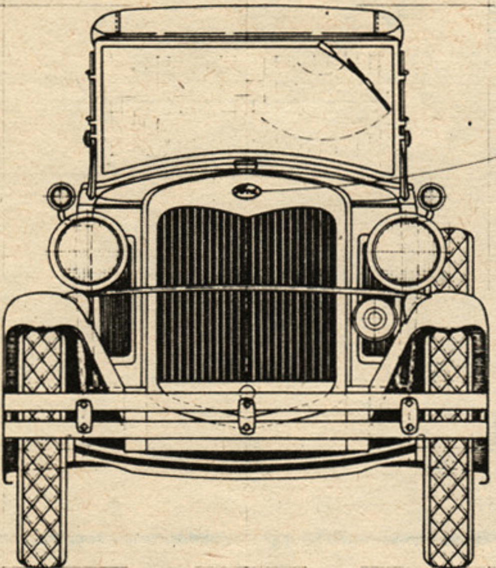


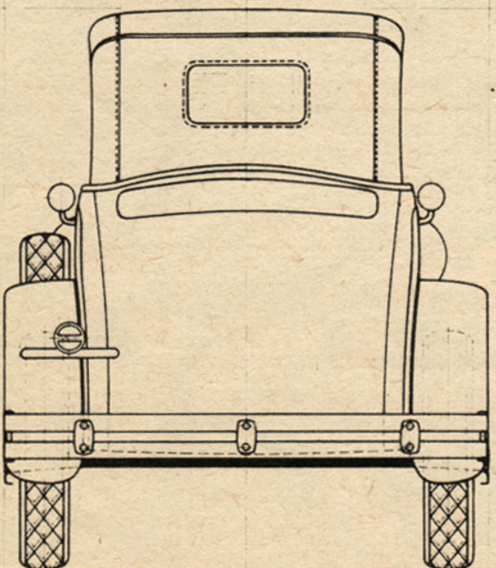
HOLK GDAŃSKI Z 1400 r			
SKALA 1:50	OPRACOWAŁ JERZY LITWIN	RYSUNEK 70. 02. 09.	
DATA 25.07.1970	KREŚLIŁ JERZY LITWIN	ARKUSZ 3/3	

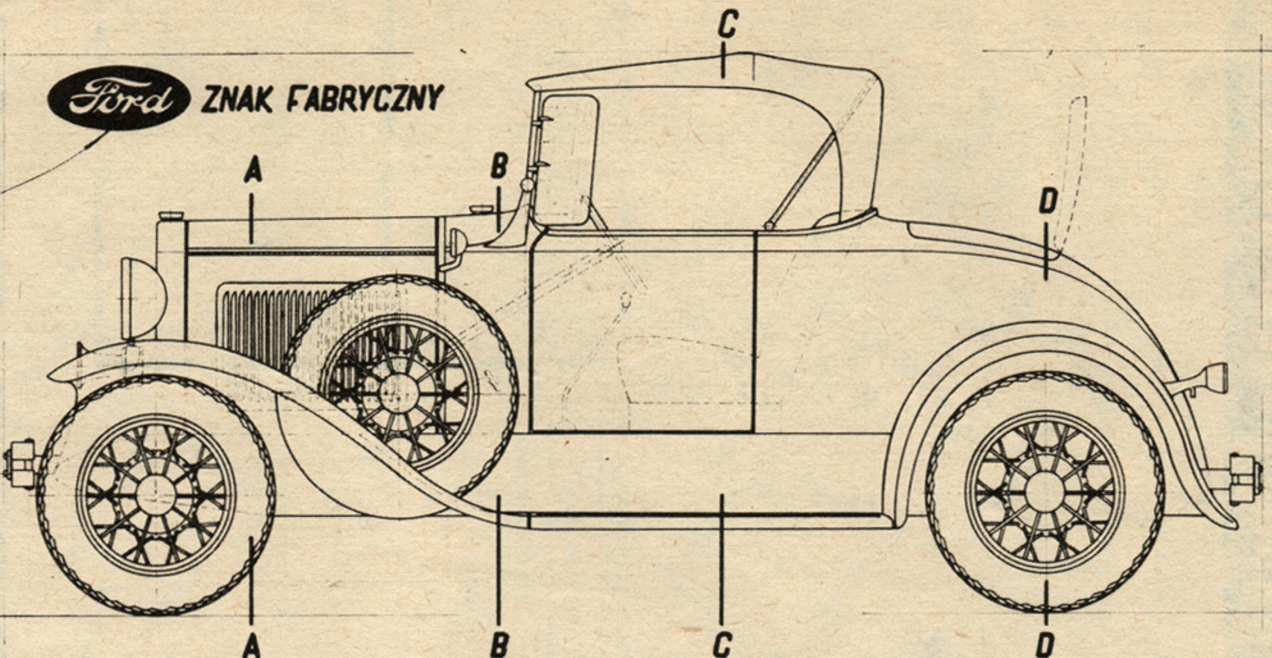


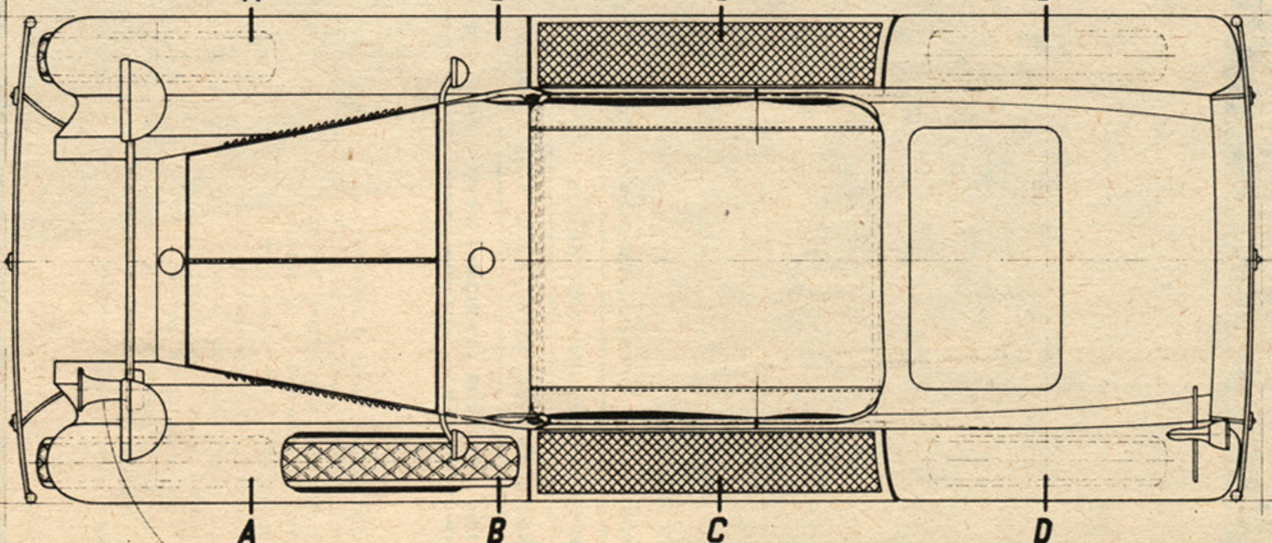
RADZIECKI SAMOLOT AKROBACYJNY
JAK-18 PM
WERSJA Z MISTRZOSTW ŚWIATA 1970
TYLKO NA PRAWEJ LOTCE
KLAPA
CHŁODNICA OLEJU TYLKO Z PRAWEJ STRONY
PROFIL NASADY PŁATA
PROFIL KOŃCA PŁATA
TYLKO NA LEWYM PŁACIE
CHŁODNICA OLEJU
WLOT
WYLOT
ASYMETRIA POSZYCIA: TU BRAK ARKUSZA BLACHY
ANTENA
ZAWIASY
WZIERNIKI TYLKO Z LEWEJ STRONY
PEŁNE WYCHYLENIE KLAPY
ŚMIGŁO Z PRZODU
A
B
C
D
E
F
G
PRZEKROJE KADŁUBA
0
1
2
3
4
5 m
A.TRZCIŃSKI











PODZIAŁKA LINIOWA

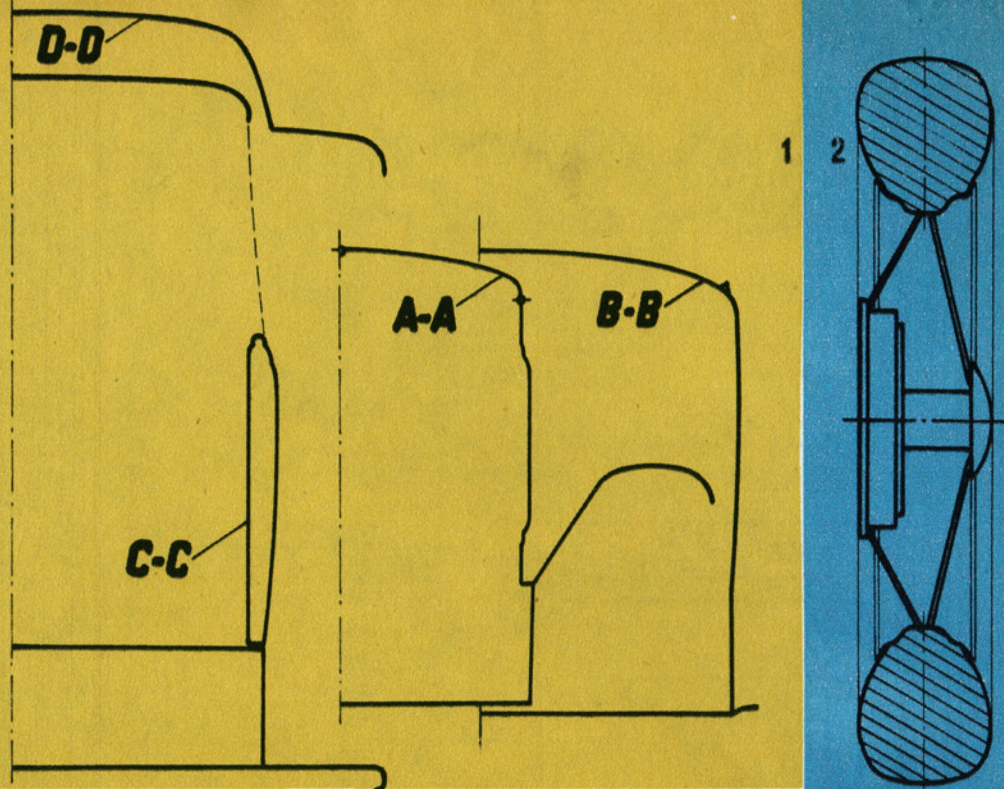
0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,75 1,0 1,5 2,0m



SAMOCHÓD HISTORYCZNY „FORD RAODSTER"		OPR. Z. DUTKIEWICZ
		KREŚLIŁ: —"—
SKALA	RZUTY SAMOCHODU	NR. RYS. 17
		NR. ARK. 1

MODEL REDUKCYJNY HISTORYCZNEGO SAMOCHODU FORD – RAODSTER

DOKOŃCZENIE Z NRU 6/71



Produkcję przedstawionego na planie samochodu rozpoczęły Zakłady „FORD MOTOR COMPANY" w roku 1928, bezpośrednio po zaniechaniu wytwarzania słynnego modelu samochodu FORD-T.

Samochody tej serii oznaczone zostały literą „A" podobnie jak produkowane po raz pierwszy seryjnie od roku 1903 dwuosobowe samochody z silnikiem o mocy 8 KM.

Seria samochodów oznaczona literą „A" produkowanych od roku 1928 poza przedstawionym modelem RAODSTER obejmowała jeszcze:

- model STANDARD SEDAN — z nadwoziem czterodrzwiowym posiadającym w linii bocznej trzy okna (dwa drzwiowe i dodatkowe mniejsze tuż za tylnymi drzwiami),
- model TOWN SEDAN — z nadwoziem o tych samych cechach konstrukcyjnych, lecz lepiej wykonany, szczególnie wyposażenie wnętrza samochodu,
- model SEDAN de LUX — z nadwoziem czterodrzwiowym, ale bez dodatkowego trzeciego okna,
- model PHAETON — z nadwoziem czterodrzwiowym i składanym płóciennym dachem,
- model TUDOR SEDAN — z nadwoziem dwudrzwiowym,
- model VICTORIA COUPE — z nadwoziem dwudrzwiowym, lecz różniącym się w stosunku do modelu TUDOR SEDAN skośnym ustawieniem szyby przedniej oraz dokładniejszym wykończeniem (model TUDOR SEDAN posiadał szybę przednią ustawioną prostopadle),
- model COUPE — z nadwoziem dwudrzwiowym, lecz dwuosobowym,
- model KABRIOLET — z nadwoziem dwudrzwiowym, dwuosobowym i opuszczanym płóciennym ocieplanym dachem.

Opracowany plan modelu RAODSTER charakteryzuje się najbardziej atrakcyjną sylwetką nadwozia spośród wszystkich wymienionych modeli FORDÓW serii „A" — 1928.

Dwudrzwiowe, dwuosobowe nadwozie tego samochodu ze składanym płóciennym dachem, niską szybą przednią, bocznymi owiewkami, wydłużoną częścią tylną stwarza w sumie pojazd o sportowej linii. Sportowy charakter tego samochodu dopełnia koło zapasowe umieszczone z boku nadwozia w odpowiednim wgłębieniu błotnika przedniego, wydłużone błotniki przednie oraz siedzenia wybite prawdziwą skórą. W bagażniku, po podniesieniu jego pokrywy stanowiącej oparcie, mogły jechać 2 osoby.

Należy stwierdzić, iż wszystkie modele FORDA serii „A" — 1928 posiadały bardzo oryginalną i prostą konstrukcję:

- kable wysokiego napięcia zastąpiono paskami metalu i ebonitowym mostkiem kopułki rozdzielacza;
- obręcze kół wykonane były z grubych drucianych szprych stalowych spawanych promieniowo do piast i obręczy, w prospektach reklamowych FORD zapewniał bezpieczne zawieszenie samochodu na jednej takiej szprysze bez obawy jej zerwania.

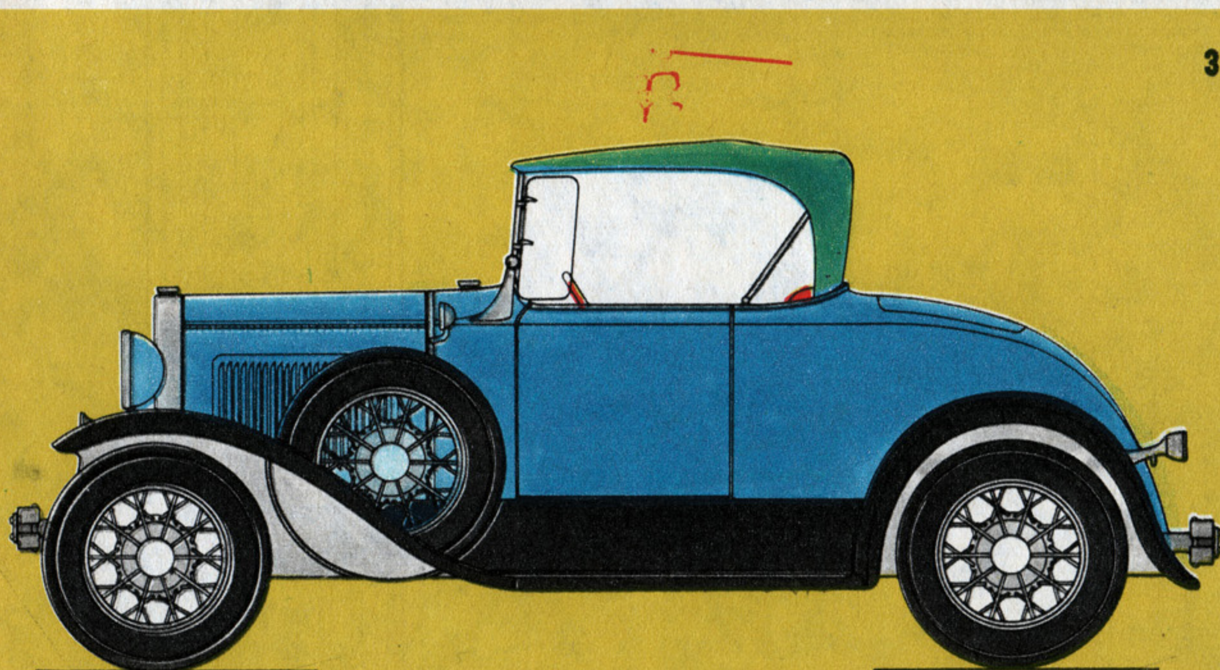
Silnik samochodu miał również bardzo prostą konstrukcję. Posiadał cztery cylindry o pojemności 3236 cm^3 i moc 40 KM przy 2200 obr./min. Zbiornik paliwa umieszczony był przed przednią szybą, skąd paliwo pod własnym ciężarem dopływało do gaźnika. Napęd silnika przenoszony był za pośrednictwem 3-stopniowej skrzyni biegów i wału napędowego na tylne koła. Samochód wyposażony był w koła o wymiarze 4,75x19 (rozstaw osi wynosił 2629 mm). Oświetlenie samochodu stanowiły 2 reflektory przednie, latarka tylna, 2 światła boczne oraz światło „stop".

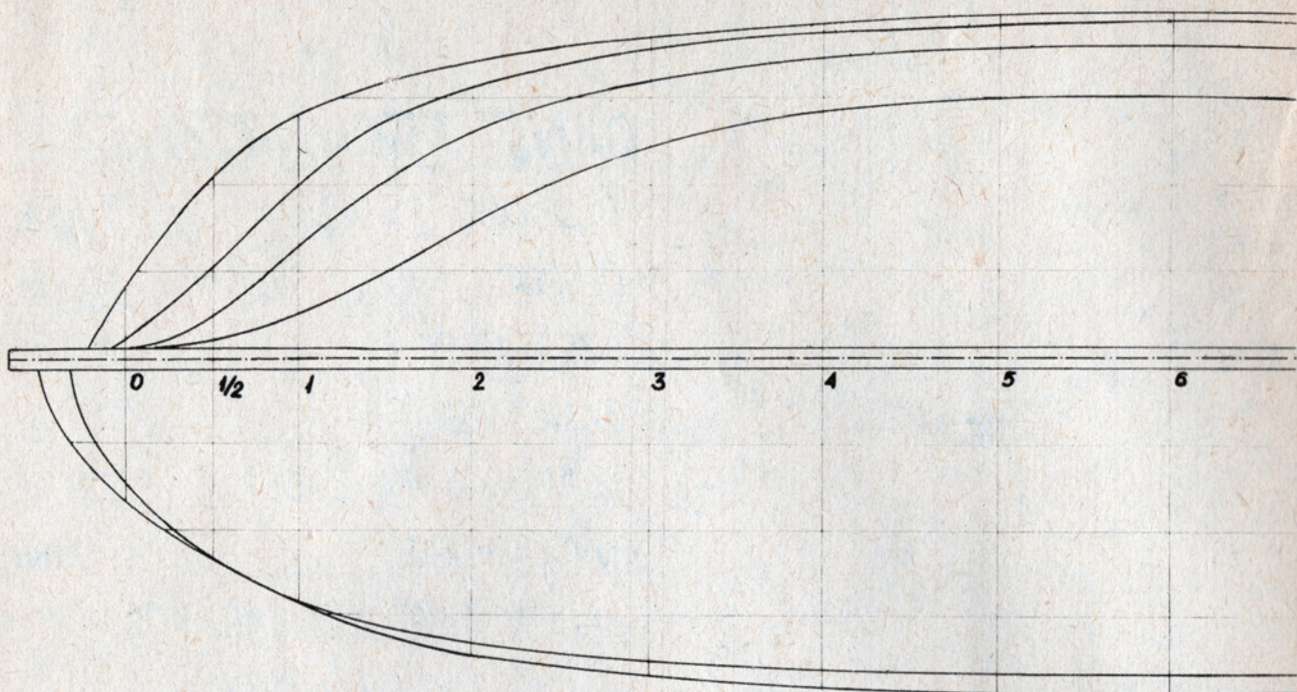
WSKAZÓWKI DLA MODELARZY

Kształt nadwozia modelu najwierniej można odtworzyć wykonując je z blachy lub tworzyw sztucznych (laminatów). Przekroje nadwozia przedstawiono na rysunku 1. Przekrój koła samochodu pokazuje rysunek 2.

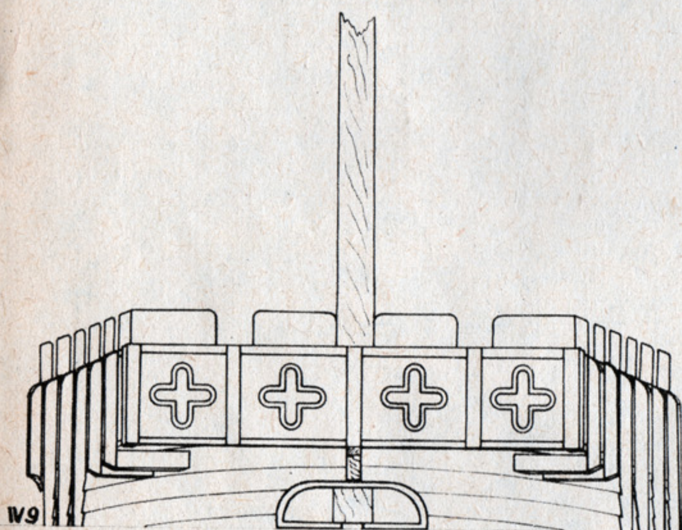
Sposób malowania modelu przedstawiony został na rysunku 3. Zależnie od upodobań wykonawcy, kolor niebieski można zastąpić kolorem: żółtym, zielonym, jasnogranatowym, wiśniowym lub popielatym.

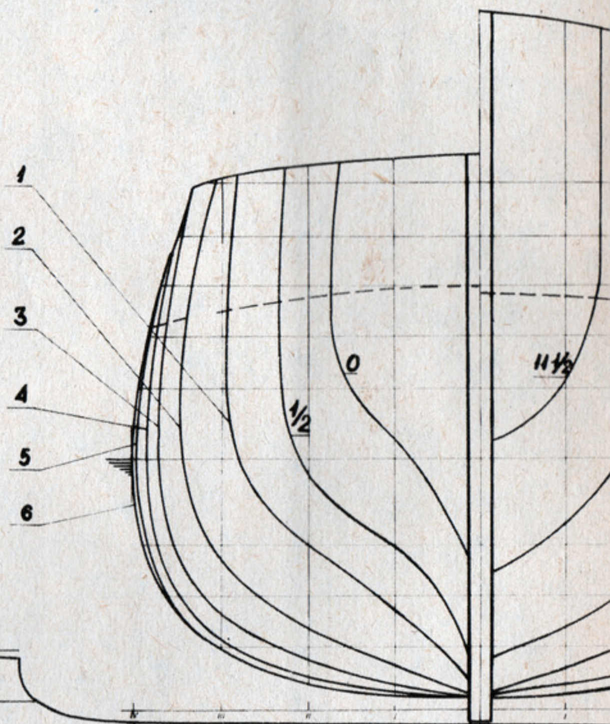
Z. DUTKIEWICZ

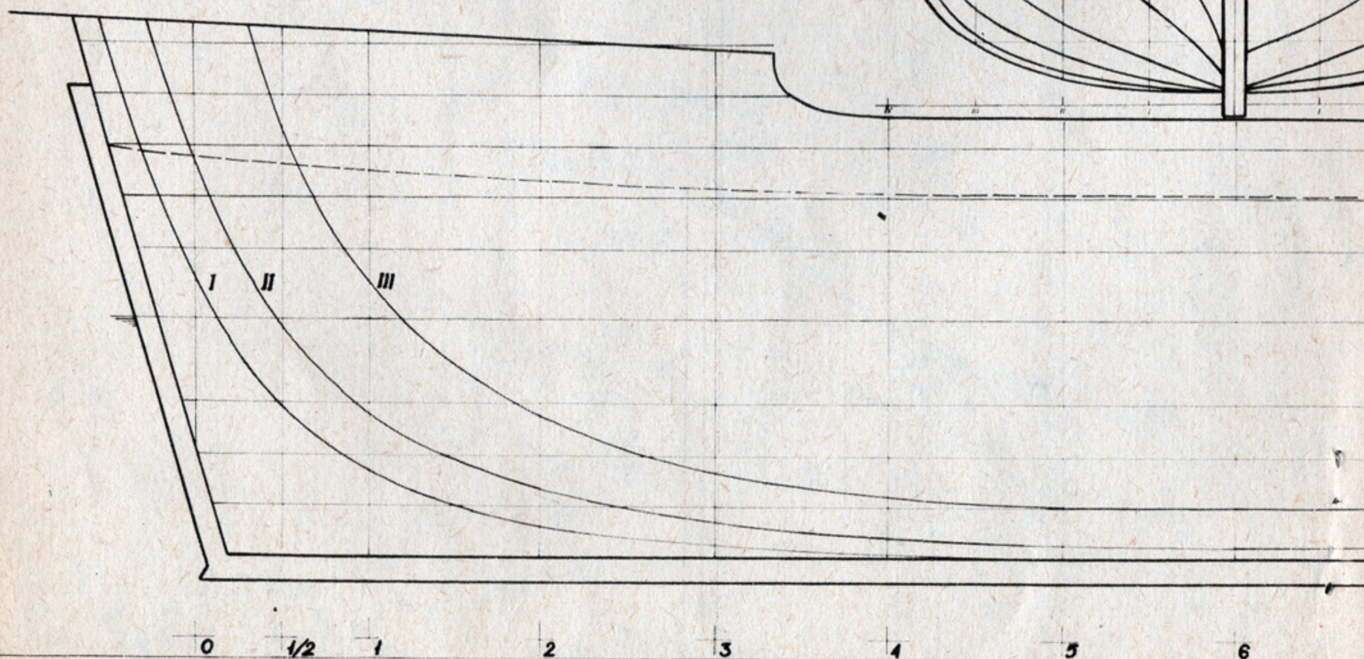


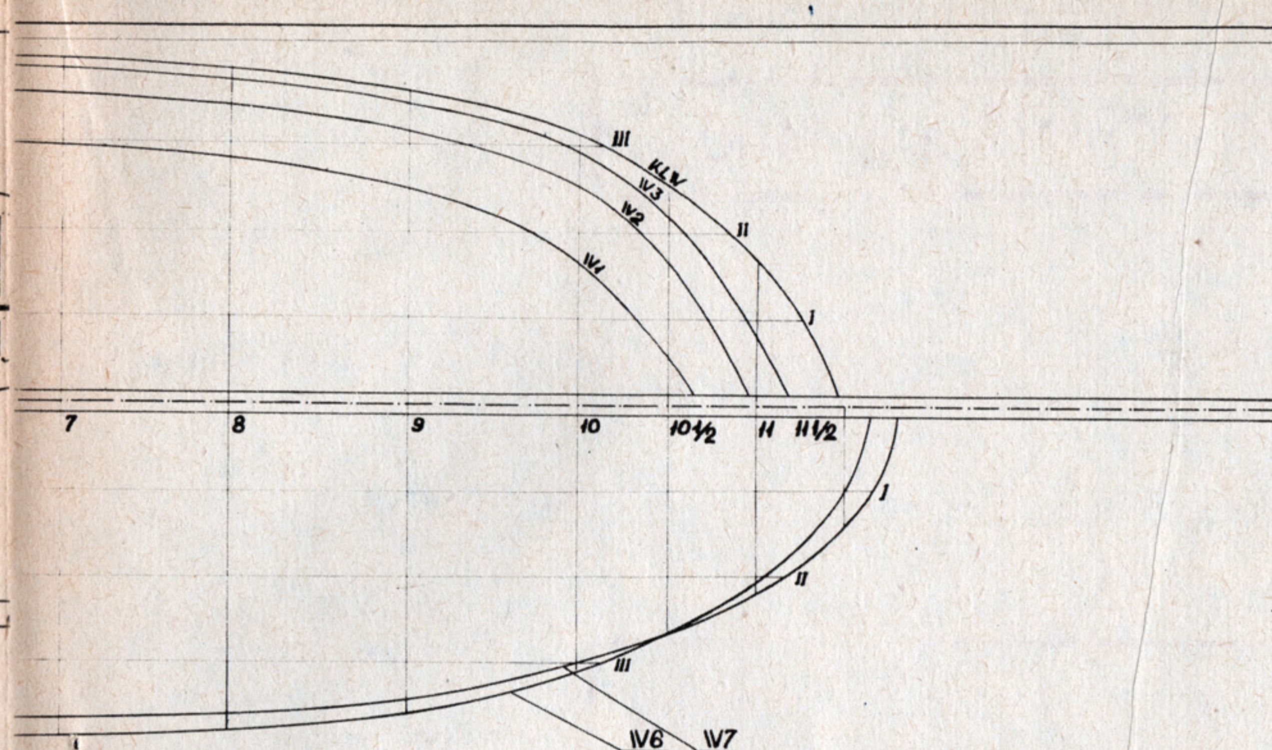


WIDOK OD RUFY

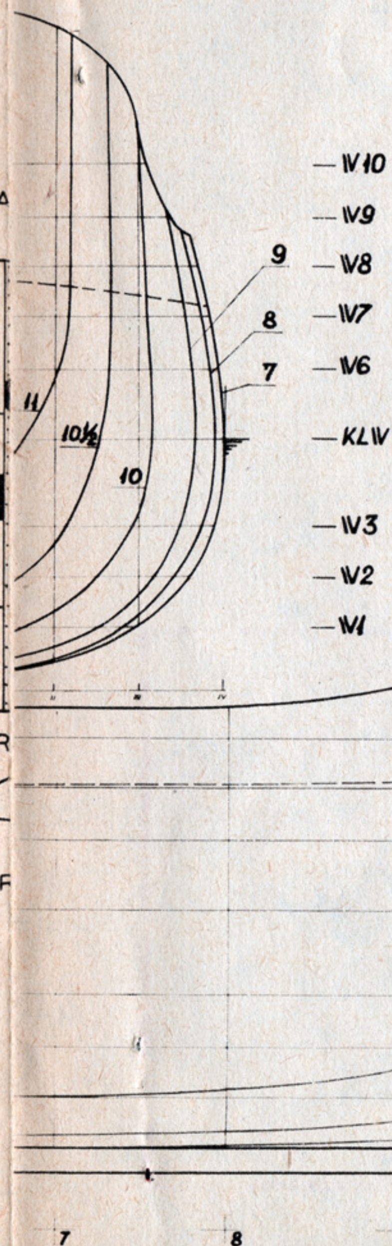




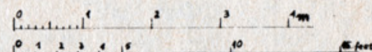




LINIE TEORETYCZNE KADŁUBA



W10
W9
W8
W7
W6
III
II
I
KLW
W3
W2
W1



7 8 9 10 10 1/2 11 11 1/2

GDAŃSK	HOLK GDAŃSKI Z 1400r		
	SKALA 1:50	OPRACOWAŁ JERZY LITWIN	RYSUNEK 70. 02. 08
	DATA 14. 06. 70	KREŚLIŁ JERZY LITWIN	ARKUSZ 2/3

HOLK GDAŃSKI z 1400 r.

Rozwijająca się w XIV w. ekspansja handlowa Hanzy stworzyła optymalne warunki do rozwoju budownictwa okrętowego. Najpopularniejsze dotychczas kogi zaczęły ustępować coraz częściej pojawiającemu się holkowi.

Holk znany był już w wieku X. Drugie znalezisko w Kalmarze (Szwecja) tzw. Kalmar II pochodzi prawdopodobnie z XIII wieku i jest przypuszczalnie wczesnym holkiem. Jednak ten typ statku rozwój swój rozpoczął pod koniec XIV wieku wypierając niemal całkowicie kogę w w. XV. Przyjął jednak od niej wiele cech. Nadal był statkiem jednomasztowym o poszyciu układanym na zakładkę, ale kadłub jego stał się znacznie pełnotliwszym od kogi. Kasztele spełniały nadal funkcję nawigacyjno-obronną. Napęd statku stanowił żagiel dużych rozmiarów, rozpinany na jednym potężnym maszcie.

Charakterystyczną cechą konstrukcyjną holka było wzmocnienie stewy dziobowej, zaczynającej się powyżej linii wodnej. Jego elementy występowały w Kalmarze II. Są również dobrze widoczne na pieczęciach Gdańska z 1400 roku i Amsterdamu z 1418 roku. Na pieczęci gdańskiej rozróżnić można ozdoby statku w postaci krzyżyków występujących na obudowie kasztelu oraz maleńkiego galionu przypominającego otwartą paszczę jakiegoś zwierzęcia. Po długich i żmudnych pracach przygotowawczych zgromadziłem dość obszerny materiał ikonograficzny i opisowy. Wiele godzin spędziłem na konsultacjach i dyskusjach z dyrektorem Muzeum Morskiego w Gdańsku panem dr. P. Smolarkiem. Oparłem się również na opracowaniach wydobytej w Bremie kogi pochodzącej z końca XIII wieku.

Przedstawiony plan modelarski statku jest próbą rekonstrukcji holka gdańskiego z 1400 roku. Bezpośrednim wzorem do opracowania planu była pieczęć Gdańska.

Przeglądającemu rysunki intrygujące się może wydać usytuowanie kabestanu na kasztelu rufowym — podobny posiada koga bremeńska, co ilustruje jedno z załączonych zdjęć przedstawiające jej model rekonstrukcyjny. Przeznaczenie tego kabestanu mogło być trojakie:

1) Przeprowadzone próby przez żeglarzy na zrekonstruowanych dawnych statkach floty Kolumba wykazały, że utrzymanie rumpla sterowego w stałym położeniu podczas lekko wzburzonego morza jest bardzo trudne. Trzeba było stosować całe systemy bloków do ustalania rumpla — a być może kabestan służył do manipulacji sterem. Holk był statkiem dużym i małozwrotnym, ster więc musiał być wychylany z większą siłą niż ramię sternika.
2) Kabestan mógł służyć do podnoszenia kotwicy.
3) Za pomocą układu bloków można było podnosić reję z żaglem.

— Być może, że kabestan spełniał jeszcze jakąś inną, nieznaną nam dziś funkcję.

Dane techniczne holka:

długość kadłuba	32,5 m
długość na linii wodnej	30,2 m
szerokość	10,0 m
zanurzenie	3,8 m
powierzchnia żagla	360 m²
wyporność	580 ton
ładowność	około 200 łasztów (1 łaszt = 2000 kg)

BUDOWA MODELU

Model holka najlepiej wykonać w podziałce 1 : 50 lub 1 : 75. Najtrudniejsze, podobnie jak w kodze, będzie wykonanie poszycia zakładkowego na modelu.

Modelarzom mniej doświadczonym radzimy wykonać najpierw gładki kadłub np. z klocka lub na wręgach, dopiero potem układać na nim klepki poszycia. Na klepki najlepiej nadaje się okleina topolowa, olchowa lub jasny orzech. Wklejenie właściwego poszycia rozpoczynamy od dna, pamiętając o odpowiednim profilowaniu klepek. W środkowej partii kadłuba są one szersze, stopniowo zwężające się ku dziobowi i rufie. Co pewien czas należy kontrolować przebieg wyklejania poszycia, aby nie dopuścić do nadmiernego wzniosu dziobu i rufy. Na burtach należy wyrysować przebieg poszycia co ułatwi pracę.

Kasztele i klepki wykonamy z cienkiej sklejki lub okleiny. Ozdobne krzyże można wyciąć z cienkiej sklejki. Kotwica może być z metalu lub drewna. Łódź można wykonać na drewnianym kopycie naklejając na nim na zakładkę paski brystolu lub okleiny. Maszt, reję, bukszpryt wykonamy z drewna świerkowego lub sosnowego. Bloczki w uproszczeniu mogą posiadać otwór imitujący przejście liny przez krążek. Bocianie gniazdo budujemy sporządzając szkielet składający się z okrągłej podstawy i 2 pierścieni rozpieranych łukowymi żeberkami, a następnie oklejamy go pionowymi, profilowanymi paskami okleiny.

Istotnym elementem wyposażenia modelu jest flaga. Gdańsk do czasów Kazimierza Jagiellończyka w herbie miał tylko dwa białe krzyże na czerwonym tle. Po wojnie trzynastoletniej z Krzyżakami (1454—1466) Kazimierz Jagiellończyk przyłączając Gdańsk do Polski dodał do herbu królewskiego koronę.

MALOWANIE MODELU

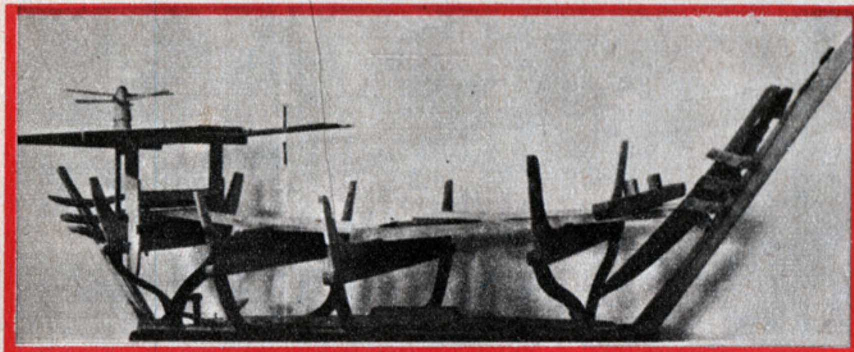
Model utrzymujemy w naturalnym kolorze drewna — ciemny dąb. Odcień ten uzyskamy bejcując model lub malując go odpowiednio przygotowaną mieszaniną farb. Pokłady — jasny dąb lub sosna.

Na kasztelu ozdobne krzyże malujemy tak jak pokazano na rysunku (arkusz trzeci): powierzchnia krzyży biała, wnętrze czerwone, pola zewnętrzne bladoniebieskie, galion dziobowy — czerwony, kotwice — czarne, poprzeczki — drewniane, liny takielunku stałego — czarne, takielunku ruchomego — brązowe, żagiel w kolorze „słomkowym".

Trzeci rysunek zamieścimy w następnym numerze.

JERZY LITWIN — Sopot

Model rekonstrukcyjny kogi bremeńskiej.

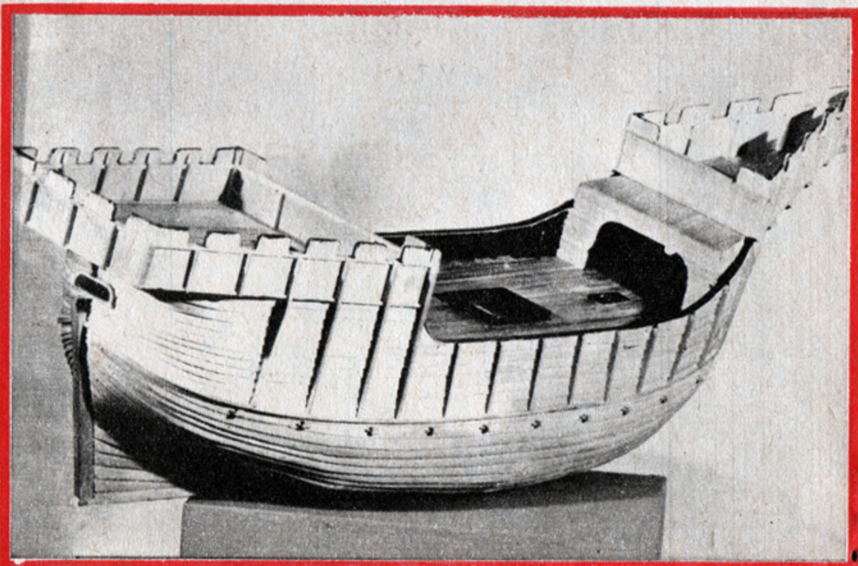


Zdjęcie przedstawia holk na pieczęci Gdańska z 1400 r.

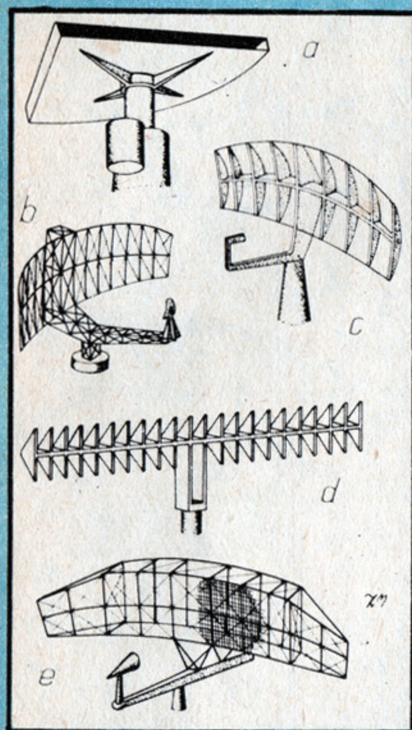
Wykaz materiałów źródłowych:

1. H. Akerlund: „Fartygsfynden i den foma hamnen i Kalmar". Sztokholm 1951 r.
2. P. Heinsius: „Das Schiff der hansischen Fruhzeit". Weimar 1956 r.
3. B. Landström: „The ship". London 1961 r.
4. P. Smolarek: „Dawne żaglowce". Gdynia 1963 r.
5. „Hefte das Focke Museums Bremen".
6. „Ship Models". Published by Her Mayesty's Stationery Offices. Londyn.

Zdjęcie modelu holka budowanego w skali 1:50 przez autora.



ANTENY RADAROWE NA JEDNOSTKACH PŁYWAJĄCYCH 2)



rys. 4

RADAR DO OBSERWACJI MORZA

Anteny radiolokatorów do obserwacji morza spotykamy w zasadzie tylko na okrętach wojennych. Spełniają one podobną rolę jak radar nawigacyjny. Jeśli w zasięgu radaru znajdzie się jakiś obiekt, zostaje natychmiast automatycznie włączony specjalny sygnał ostrzegawczy, który z kolei przekazywany jest do centrum dowodzenia, gdzie podejmuje się decyzje o rozpoznaniu radiowym lub lotniczym. Jeśli okaże się, że okręt jest jednostką przeciwnika, namiar radaru obserwacji morza zostaje przekazany radiolokatorowi artyleryjskiemu, który przejmuje dalsze śledzenie nieprzyjaciela. Aparatura radaru obserwacji morza jest bardzo rozbudowana i często współpracuje z innymi urządzeniami i radarami lub jest z nimi bezpośrednio sprzężona. Konstruktorzy wielu krajów pracują nad zwiększeniem zasięgu radarów obserwacji morza, gdyż często decyduje on o przebiegu bitwy morskiej. Praktycznie zwycięża ten okręt, który przy pomocy radarów obserwujących morze pierwszy spostrzeże przeciwnika i określi dokładnie jego pozycję.

Radar obserwacji morza stosuje się tylko na okrętach o dużym zasięgu pływania. Mniejsze jednostki, pływające po wodach przybrzeżnych, przeważnie wykorzystują do tych celów radar nawigacyjny lub radar uniwersalny.

Zasięg radaru zależy między innymi od rozmiarów anteny. Rozpiętość anten radaru obserwacji morza osiąga kilka, a czasem nawet kilkanaście metrów. Anteny te umieszcza się na topie grotmasztu, aby mogły one obejmować swym zasięgiem jak największy horyzont. Na rysunku 4 pokazano kilka konstrukcji anten radaru obserwacji morza. Rysunek 4a przedstawia antenę eliptyczną zamkniętą. Jej konstrukcja jest podobna do konstrukcji tego samego typu anteny pokazanej na rysunku 3c. Różnica polega jedynie na tym, że antena radaru obserwacji morza posiada znacznie większy zasięg i większe wymiary. Na rysunkach 4b i 4e pokazano anteny o konstrukcji ażurowej. Pierwsza z nich posiada reflektor w postaci jednopłaszczyznowej kratownicy stanowiącej wycinek powierzchni elipsoidalnej. Kratownica reflektora, podstawy i wysięgnika z rożkiem falowodu wykonana jest z odpowiednich kształtowników z lekkiego materiału. Kratownica reflektora anteny wzmocniona jest wiązaniami z linki metalowej. Reflektor drugiej anteny stanowi rozpostarta na przestrzennej kratownicy drobna siatka metalowa. Rozpiętość takich anten dochodzi czasem do kilkunastu metrów. Reflektory anten z rysunków 4c i 4d składają się z kilku lub kilkunastu pionowo ustawionych segmentów połączonych poziomą płaszczyzną. W pierwszym przypadku segmenty w kształcie półksiężyców stanowią szereg płaszczyzn zbieżnych, których punkt przecięcia znajduje się w ognisku elipsoidy przez nie utworzonej. W drugim — trójkątne segmenty ustawione są równolegle do siebie i tworzą reflektor w postaci wydłużonego prostokąta.

RADAR DO OBSERWACJI NIEBA

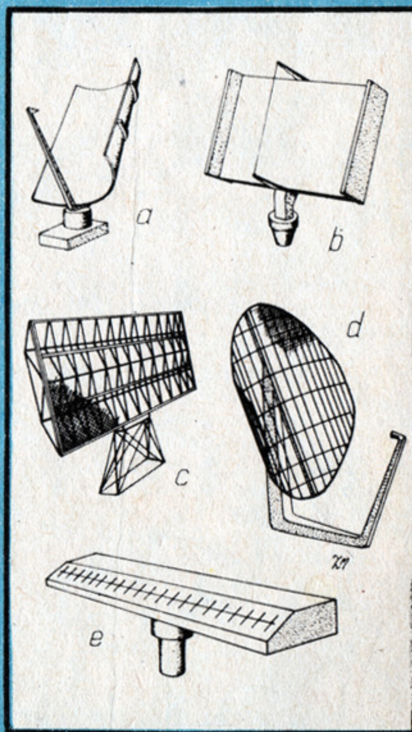
Radar obserwacji nieba służy do wykrywania i obserwacji obiektów latających. Wobec szybkiego rozwoju lotnictwa wojskowego radar ten jest bardzo ważnym elementem wyposażenia współczesnego okrętu, gdyż współpracuje on przeważnie z radiolokatorami artyleryjskimi, radarami artylerii przeciwlotniczej lub radarami rakiet kierowanych typu woda—powietrze, przekazując im dane dotyczące pozycji i wysokości celu. Często w system radarowej obserwacji nieba wbudowuje się urządzenie elektroniczne noszące nazwę „swój-obcy". Umożliwia ono rozpoznanie wykrytego samolotu. System ten działa w ten sposób, że po wykryciu samolotu impulsy wysłane przez stację radiolokacyjną powodują włączenie nadajnika znajdującego się na pokładzie samolotu. Nadajnik wysyła odpowiedź stwierdzającą, że samolot jest własny. Urządzenie „swój-obcy" natychmiast daje sygnał, że wykryty obiekt jest własny. Brak odpowiedzi z wykrytego samolotu oznacza, że należy on do lotnictwa nieprzyjacielskiego.

Anteny radaru obserwacji nieba spotykane na okrętach reprezentują zasadniczo trzy typy anten: eliptyczne, szczelinowe i ścianowe. Większość anten ścianowych i eliptycznych radaru obserwacji nieba to konstrukcje ażurowe. Rzadziej występują anteny tego typu o konstrukcji zwartej. Anteny szczelinowe są bardzo podobne do anten szczelinowych radaru nawigacyjnego. Cechą charakterystyczną wspólną dla wszystkich anten obserwacji nieba jest to, że pionowa oś symetrii reflektorów nie jest prostopadła do poziomu, lecz nachylona do niego pod pewnym kątem.

Anteny radaru obserwacji nieba umieszczone są przeważnie na topie masztu rufowego. Na rysunku 5 pokazano kilka typów anten radaru obserwacji nieba. Rysunek 5a przedstawia antenę z reflektorem parabolicznym. Jest on wykonany z wygiętej blachy aluminiowej. Zewnętrzną powierzchnię reflektora anteny wzmocniono wyprofilowanymi kształtownikami aluminiowymi. Rożek falowodu umieszczony jest na wysięgniku wykonanym z tego samego materiału. Antena (rys. 5b) jest konstrukcji zwartej. Jest to antena ścianowa, której reflektor wykonano z usztywnionej blachy z lekkiego metalu. Element promieniujący stanowi pręt umieszczony na specjalnych wspornikach przymocowanych do środka dolnej i górnej krawędzi reflektora anteny.

Rysunek 5c przedstawia również antenę ścianową, ale o konstrukcji ażurowej. Na dość gęstej kratownicy, wzmocnionej wiązaniami z cienkich linek metalowych, rozpostarta jest drobno tkana siatka metalowa, która spełnia rolę reflektora anteny. Kratownica stanowi jedynie szkielet konstrukcji antenowej. Podobnie skonstruowana jest antena ażurowa z rysunku 5d. Jej reflektor stanowi rozpostarta na eliptycznej kratownicy siatka metalowa. Rysunek 5e przedstawia antenę szczelinową, charakteryzującą się małą rozpiętością oraz prostą i zwartą konstrukcją.

MAREK ZUZAŃSKI



rys. 5

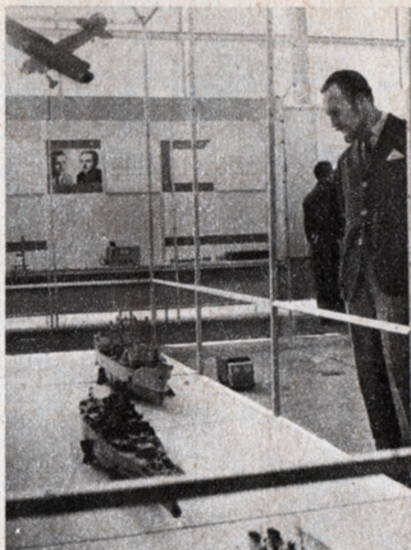
PRZEGLĄD DOROBKU MŁODYCH MISTRZÓW TECHNIKI LOK

młodych robotników oraz absolwentów średnich i wyższych szkół technicznych.

Olbrzymi pawilon o powierzchni około 2000 m² wypełniły w 60 proc. eksponaty i plansze wytypowane na wojewódzkich wystawach młodych racjonalizatorów i wynalazców, zorganizowanych przez ZMS i NOT. Pozostałe 40 proc. zajęły eksponaty wyłonione na wystawach zorganizowanych przez LOK.

Liga Obrony Kraju wystawiła eksponaty trzech dyscyplin swojej działalności: modelarstwa, radioamatorstwa i pionu motorowego.

Część modelarską zaprojektowano tak, by pokazać w niej wszystkie rodzaje modelarstwa i majsterkowania uprawianego w pracowniach LOK. Na tle dużych zdjęć formatu 1 x 1,5 m, ilustrujących fragmenty pracy w modelarniach oraz różnych imprez modelarskich i plansz przedstawiających rozwój modelarni LOK, eksponowano najciekawsze modele wykonane głównie przez młodzież w wieku 15—20 lat. Reprezentowane były wszystkie rodzaje modeli lotniczych, kołowych (łącznie z modelami kolejowymi i samochodami zdalnie sterowanymi) oraz rakiet. Na jednym ze stoisk zgromadzono eksponaty Młodych Techników LOK, głównie woj. wrocławskiego, przedstawiające precyzyjnie wykonane z metalu modele wiertarek, szlifierek, tokarni itp.



Fragment ekspozycji morskiej i lotniczej. Na pierwszym planie model pancernika IOVA wykonany przez A. Szymanka z Gdańska.

zdjęcia J. ZIÓŁKOWSKI



W chwilę po otwarciu wystawy wicepremier Wincenty Kraśko w towarzystwie wiceministra Oświaty i Szkolnictwa Wyższego Waldemara Winkla i przewodniczącego ZG ZMS Andrzeja Żabińskiego oglądają dorobek modelarzy LOK oprowadzani przez przedstawiciela ZG LOK Jana Marczaka.

Podsumowaniem wojewódzkich wystaw Młodych Mistrzów Techniki LOK, zorganizowanych w 1970 roku w Bydgoszczy, Gdańsku, Łodzi, Poznaniu i Wałbrzychu, była wystawa centralna. Urządzono ją na terenie Targów Poznańskich. Trwała ona od 14 do 25 kwietnia 1971 roku, spełniając dobrze swoją rolę dydaktyczną i propagandową.

Fakt otwarcia wystawy przez wicepremiera Wincentego Kraśkę w obecności przewodniczącego Komitetu Nauki i Techniki prof. Jana Kaczmarka i wielu innych osobistości świadczy o jej randze, poziomie technicznym oraz o znaczeniu, jakie nasze władze przywiązują do zagadnień amatorskiej twórczości technicznej młodzieży,

W dniu otwarcia wystawy oraz w tzw. Dniu LOK (18.4.1971) radiomodelarze samochodowi: **Sławomir Paprocki** z Łodzi, **Andrzej Kujawa** z Poznania i **Jan Kosmala** ze Skalmierzyc demonstrowali licznie zgromadzonej publiczności modele zdalnie sterowanych samochodów osobowych, wojskowych i transportowych. Budziły one powszechne zainteresowanie i uznanie dla dorobku oraz umiejętności modelarzy Ligi Obrony Kraju.

Wystawę finansował Ośrodek Postępu Technicznego. Mamy nadzieję, że podobne wystawy będą organizowane również i w latach następnych.

J. M.

Wielkim zainteresowaniem cieszyło się stoisko modeli pływających redukcyjnych i zdalnie sterowanych, szczególnie widoczny na pierwszym planie model holownika JANTAR, wykonany przez Cz. Kruszczyńskiego z Kruszwicy, woj. bydgoskie.



NARESZCIE

Po naszym artykule pt. „Zdalne kierowanie modeli bez trudności", zamieszczonym w nr. 4/1969 otrzymaliśmy setki listów z prośbami o interwencję, o pomoc w przyspieszeniu wydania licencji, o porady do kogo pisać, by załatwić sprawę. Były też listy ze skargami na Oddziały Rejonowe PIR, a często i z pretensjami do nas, że sprawa licencji dla radiomodelarzy jest jeszcze nie rozwiązana.

Na swoje usprawiedliwienie pragniemy podać, że artykuł zamieściliśmy w najlepszej wierze. Byliśmy przekonani, że nasze starania o uproszczenie formalności związanych z wydawaniem licencji dla radiomodelarzy i o zniesienie egzaminów na świadectwo uzdolnienia zostały uwieńczone sukcesem. Taka była bowiem treść i duch dokumentu — „Rozporządzenie Ministra Łączności z dnia 23 grudnia 1968 r. w sprawie wydawania zezwoleń na zakładanie i używanie amatorskich i doświadczalnych urządzeń radiowych i warunków ich używania" — opublikowanego w najbardziej miarodajnym organie wydawanym w Polsce Ludowej, jakim jest Dziennik Ustaw PRL (nr 2 z 17 stycznia 1969 r.). O naiwni — nie uwzględniliśmy poprawki na... biurokrację. Okazało się, że „Rozporządzenie" sobie, a święta Biurokracja sobie. Już po wydrukowaniu owego nieszczęsnego artykułu dowiedzieliśmy się, że do „Rozporządzenia" muszą być wydane dodatkowe przepisy wykonawcze. Przełknęliśmy tę pigułkę, że porządek musi być i należy żyć w zgodzie z przepisami. Nie spodziewaliśmy się jednak, że wydanie tego kilkukartkowego dokumentu będzie trwało 2 lata, 2 miesiące i 5 dni. W takim czasie można przecież zbudować potężny zakład przemysłowy. A listy z interwencjami, prośbami, groźbami nadchodziły bez przerwy.

Dopiero przed kilkoma dniami otrzymaliśmy nareszcie ten dokument.

Nauczeni smutnym doświadczeniem, jesteśmy już ostrożni i wyrażamy tylko nadzieję, że to już na pewno kres udręki radiomodelarzy. Nie mamy bowiem pewności, czy znów nie okaże się, że potrzebny jest jeszcze jeden dokument, by wprowadzić w życie ten dokument.

Aby ułatwić korzystanie z nowych przepisów wykonawczych nie odsyłamy czytelników do Państwowej Inspekcji Radiowej, LOK, APRL czy innych organizacji, które otrzymały ten dokument, lecz publikujemy go prawie w całości, tzn. najważniejsze ustępy dotyczące ogółu zainteresowanych. Mamy nadzieję, że w ten sposób zakończymy sprawę, o załatwienie której trwały starania przez 15 lat.

Jeśli jednak nadal będziecie mieli trudności z otrzymaniem licencji przeznaczonej dla radiomodelarzy, tj. klasy III, jeśli okręgowe inspektoraty Państwowej Inspekcji Radiowej nie będą odpowiadały na Wasze podania — prosimy, kierujcie swoje uwagi, prośby, ponaglenia czy interwencje nie do redakcji „Modelarza", lecz do kompetentnego źródła, czyli pod adres:

GŁÓWNY INSPEKTORAT PAŃSTWOWEJ INSPEKCJI RADIOWEJ

WARSZAWA 1, UL. ŚWIĘTOKRZYSKA 3.

ZARZĄDZENIE NR 26

GŁÓWNEGO INSPEKTORA PAŃSTWOWEJ INSPEKCJI RADIOWEJ z dnia 10 lutego 1971 r.

w sprawie wydawania przez okręgowe inspektoraty PIR zezwoleń na posiadanie i użytkowanie amatorskich urządzeń radiowych kategorii III.

§ 1

1.
Stosownie do Rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 23 grudnia 1968 r. w sprawie zasad wydawania zezwoleń na zakładanie i użytkowanie amatorskich urządzeń radiowych i warunków ich używania ustala się wytyczne, podane w załącznikach nr 1—2, dotyczące postępowania okręgowych inspektorów w zakresie wydawania zezwoleń na posiadanie amatorskich urządzeń radiowych kategorii III — urządzenia do zdalnego sterowania modeli latających, pływających i kołowych.
2.
Zarządzenie wchodzi w życie od 1 marca 1971 roku.

GŁÓWNY INSPEKTOR
(—) mgr inż. J. Ziółkowski

TRYB ZAŁATWIANIA

przez okręgowe inspektoraty PIR wniosków o wydanie zezwolenia na posiadanie i używanie urządzeń radiowych kategorii III — urządzenia zdalnego sterowania.

1. Stosownie do § 8. 1. Rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 23.12.1968 r. w sprawie zasad wydawania zezwoleń na zakładanie i używanie amatorskich i doświadczalnych urządzeń radiowych i warunków ich używania osoba fizyczna, ubiegająca się o uzyskanie zezwolenia na posiadanie i używanie urządzenia radiowego kategorii III, przedkłada do właściwego — pod względem miejsca zamieszkania — okręgowego inspektoratu PIR podanie sporządzone w dwóch egzemplarzach na formularzach wg wzoru stanowiącego załącznik do niniejszego trybu postępowania.

2. Okręgowy Inspektorat PIR po otrzymaniu podania dokonuje wstępnego sprawdzenia tego dokumentu. W szczególności zostanie zwrócona uwaga na:

— prawidłowe wypełnienie poszczególnych rubryk, zamieszczenie życiorysu oraz ewentualnie zgody prawnych opiekunów, jeśli wnioskodawca nie ukończył 18 roku życia,
— sprawdzenie czy w podaniu określono, że częstotliwość robocza urządzenia nie przekracza wartości 27,12 MHz + 0,6% oraz
— czy moc wyjściowa doprowadzona do anteny nie przekracza 2 W.

6. W przypadku wniesienia zastrzeżeń Okręgowy Inspektorat PIR informuje wnioskodawcę, że nie widzi możliwości wydania zezwolenia. Powiadamia jednocześnie zainteresowanego, że od powyższej decyzji ma on prawo, w myśl § 10 Rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 23.12.1968 r. w sprawie zasad wydawania zezwoleń na zakładanie i używanie amatorskich i doświadczalnych urządzeń radiowych i warunków ich używania, odwołać się do Głównego Inspektora PIR.

PODANIE

o wydanie zezwolenia na założenie i używanie amatorskiej radiostacji indywidualnej kat. III.

1. Imię i nazwisko oraz imię ojca
2. Miejsce i data urodzenia
3. Miejsce zamieszkania
4. Zawód i miejsce pracy
5. Wnioskowany obszar eksploatacji radiowej (urządzenia zdalnego sterowania)
6. Dane techniczne urządzenia:
   a) rodzaj urządzenia
   b) moc doprowadzona do anteny (moc wyjściowa w. cz.)
   c) Częstotliwość robocza
   d) rodzaj emisji
   e) wytwórca i numer fabryczny (dla urządzeń wyprodukowanych fabrycznie)
7. Uzasadnienie celu i sposób wykorzystania radiostacji

Własnoręczny podpis wnioskodawcy

UWAGI:
1. Na odwrocie podania należy zamieścić własnoręcznie napisany życiorys.
2. Jeśli wnioskodawca ma więcej niż 15 lat — ale nie ukończył jeszcze 18-go roku życia, oprócz życiorysu należy na odwrocie niniejszego zamieścić również stwierdzenie wyrażające zgodę rodziców lub prawnych opiekunów wnioskodawcy na ubieganie się osoby powierzonej ich opiece o zezwolenie na posiadanie radiostacji. Tożsamość podpisu rodziców lub opiekunów powinna być potwierdzona przez Radę Narodową lub Biuro Meldunkowe.

Wykaz inspektoratów Okręgowych Państwowej Inspekcji Radiowej, do których należy zwrócić się w sprawie wydania zezwolenia kategorii III — dla radiomodelarzy.

Lp.	Siedziba okręgowego inspektoratu PIR	Obszar działania (województwa)
1.	Gdańsk, ul. 1 Maja 14	gdańskie, bydgoskie
2.	Katowice-Siemianowice Śląskie, skrytka pocztowa 48	katowickie
3.	Kraków, ul. Malczewskiego 45	krakowskie rzeszowskie
4.	Łódź, Al. Wojska Polskiego 81	łódzkie
5.	Olsztyn, ul. Ratuszowa 9b	olsztyńskie
6.	Opole — Nowa Wieś Królewska, ul. 18 stycznia 2	białostockie opolskie
7.	Poznań, ul. Głogowska 17	poznańskie
8.	Szczecin, Al. Niepodległości 41	szczecińskie koszalińskie
9.	Warszawa, ul. Świętokrzyska 3	warszawskie, kieleckie, lubelskie
10.	Wrocław, ul. Krasińskiego 1	wrocławskie
11.	Zielona Góra ul. Świerczewskiego 26	zielonogórskie

ELEKTRONIKA W WARSZAWSKIM KLUBIE MODELARSKIM

W lokalu Warszawskiego Klubu Modelarskiego przy ul. Dzielnej 10 istnieje kącik radiomodelarski, którego działalność datuje się od roku 1967. W każdy poniedziałek gromadzą się w klubie entuzjaści trudnej dziedziny modelarstwa, jaką jest zdalne sterowanie modeli. Przychodzą, aby zasięgnąć rady, nastroić aparaturę, podzielić się doświadczeniami. Ale nie tylko. Pracując w klubie skonstruowali między innymi elektroniczny obrotomierz oraz aparaturę proporcjonalną. Obecnie budują dla potrzeb pracowni serię tranzystorowych, dwukanałowych aparatur do zdalnego sterowania modeli.

Kącik radiomodelarski Warszawskiego Klubu Modelarskiego, dzięki staraniom kierownika klubu Andrzeja Michalskiego, jest doskonale wyposażony w sprzęt pomiarowy potrzebny do budowy aparatur, m. in. wysokiej klasy oscyloskopu, generatora sygnałowego, falomierza i przyrządów pomiarowych. Zajęcia prowadzi mgr inż. Janusz Pietrzak, kilkakrotny mistrz Polski w kategorii modeli pływających zdalnie sterowanych.

W ciągu kilku lat działalności, dzięki częstym kontaktom z modelarzami, nagromadziło się wiele doświadczeń, którymi chcemy podzielić się z czytelnikami.

Chętnie pomożemy tym wszystkim, którzy mają trudności w budowie aparatur oraz z dokonaniem niezbędnych pomiarów.

WKM

GENERATOR MAŁEJ CZĘSTOTLIWOŚCI DO TRANZYSTOROWYCH NADAJNIKÓW ZDALNEGO STEROWANIA

Jedną z najczęściej występujących przyczyn wadliwego działania w terenie aparatur z filtrami rezonansowymi jest niestabilna praca generatorów małej częstotliwości, powodująca rozstrajanie się aparatury.

Źródłem niestabilnej pracy generatorów może być:
1. niestabilność parametrów elementów, z których zbudowany jest generator, wynikająca z błędów produkcji, montażu i nieodpowiednich warunków pracy,
2. zmiany parametrów spowodowane zmianami temperatury,
3. zmiany warunków pracy wynikające ze zmian napięcia zasilającego.

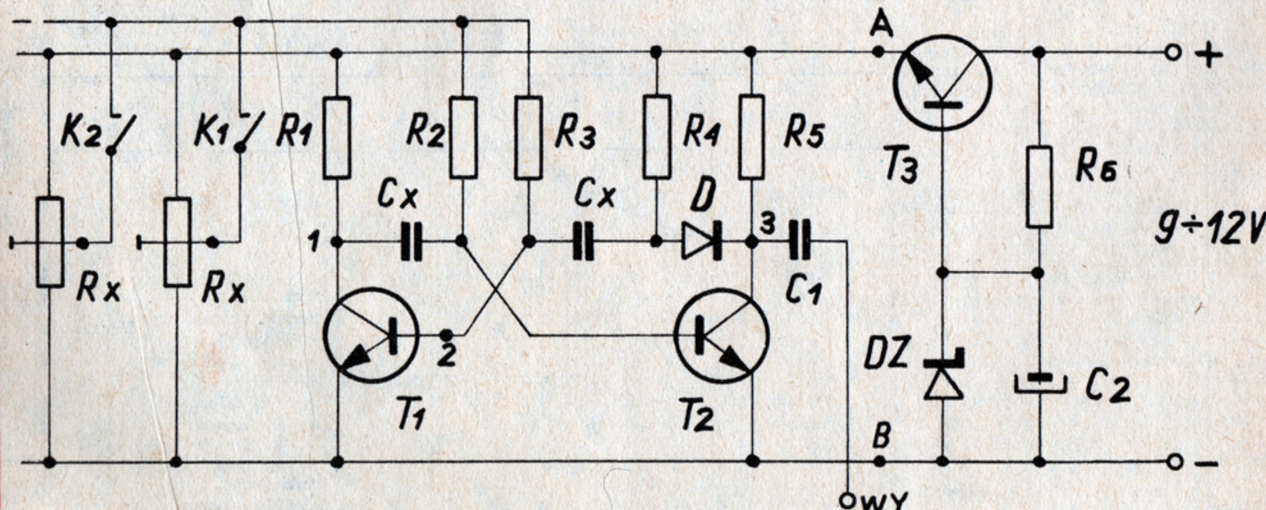
Usuwanie niestabilności wymienionej w pkt. 1 polega głównie na stosowaniu elementów wysokiej jakości (oporniki metalizowane, kondensatory styrofleksowe), odpowiednim montażu (odprowadzanie ciepła przy lutowaniu tranzystorów, diod i elementów miniaturowych) oraz na stosowaniu ich zgodnie z wartościami podanymi na schemacie. Odstępstwa od podanej wartości nie powinny być większe niż 20%. Natomiast wartości znamionowe mocy (oporniki) i napięcia przebicia (kondensatory) nie mogą być mniejsze od podanych na schemacie.

Generalną zasadą projektowania układów o dużej sprawności jest ich praca poniżej dopuszczalnych wartości eksploatacyjnych dla danego układu.

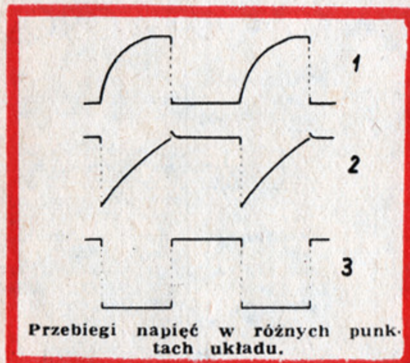
Zmiany parametrów powstałe w wyniku różnych temperatur dotyczą głównie zmian pojemności, indukcyjności i oporności, które powodują wahania częstotliwości generowanej przez generator. Uniknięcie wpływu temperatury jest praktycznie niemożliwe, ale można go zmniejszyć, stosując elementy wskazujące małe zmiany parametrów w funkcji temperatury (oporniki metalizowane, kondensatory styrofleksowe).

Schemat ideowy generatora

Tranzystory: T1, T2, T3 — BF504—506, BF519—521.
Oporniki: R1 — 10 kΩ, R2 — 10 kΩ, R3 — 10 kΩ, R4 — 2,4 kΩ, R5 — 10 kΩ, R6 — 300 Ω
Rx — 10 kΩ potencjometr.
Kondensatory: C1 — 0,1 μF lub więcej, Cx — 22nF, C2 — 10 μF.
Diody: D — DOG56, DZ — dioda Zenera BZ1/C6V8, BZ1/C7V5, BZ1/C8V2.



Płytka montażowa.



Przebiegi napięć w różnych punktach układu.

Ostatnio stosuje się coraz częściej tranzystory krzemowe, bardzo mało wrażliwe na wahania temperatury. Zmiany napięcia zasilającego wpływają również na pracę generatora. Wskazane jest więc stosowanie elektronicznych stabilizatorów napięcia. Opisany generator jest kompromisem między komplikacją układu a stałością częstotliwości w wyniku zmian warunków pracy.

Układ oparty jest na przerzutniku astabilnym zbudowanym na tranzystorach krzemowych dowolnego typu (najłatwiejszy do nabycia typ to BF 504—506 produkcji krajowej). Zastosowanie tego układu wyeliminowało kłopotliwą w wykonaniu i strojeniu indukcyjność. Regulacji generatora na żądaną częstotliwość dokonujemy przez zmianę oporności R (potencjometr), co jest wygodne i znacznie ułatwia strojenie aparatury. Zastosowany w układzie elektroniczny stabilizator napięcia umożliwia stosowanie gorszych jakościowo źródeł zasilania.

Generator najlepiej wykonać techniką obwodów drukowanych. Proces ten był już wielokrotnie w „Modelarzu" opisywany, dlatego podajemy tylko kilka wskazówek montażowych.

1. Używać do lutowania wyłącznie cyny z kalafonią.
2. Odprowadzać przy lutowaniu ciepło trzymając lutowaną końcówkę pincetą lub płaskimi szczypcami.
3. Starać się tak montować elementy, aby nie mogły drgać (najlepiej dodatkowo przykleić je do płytki żywicą epoksydową).
4. Jako przewody połączeniowe używać wyłącznie linki wielożyłowej w igielicie.

Uruchamianie urządzenia ,rozpoczynamy od sprawdzenia stabilizatora. Dołączając woltomierz do wyjścia stabilizatora (pkt. A i B) i zmieniając napięcie zasilania obserwujemy czy woltomierz pokazuje stale tę samą wartość napięcia, równą w przybliżeniu wartości napięcia stabilizacji zastosowanej diody Zenera. W układzie można stosować diody Zenera o innych wartościach napięcia stabilizacji (6 ÷ 12 V). Należy jednak pamiętać, że napięcie zasilające, które również zasila stopień mocy nadajnika musi być, nawet przy znacznym spadku napięcia, większe od napięcia stabilizacji diody Zenera o około 1 V.

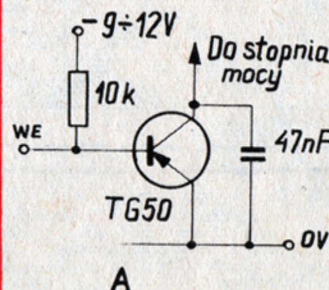
Pracę generatora najlepiej sprawdzić przy pomocy oscyloskopu, porównując przebiegi uzyskane na ekranie z podanymi.

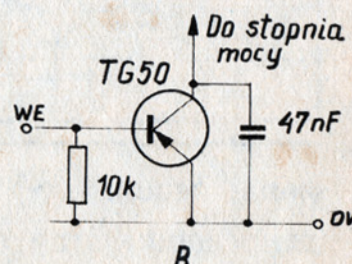
Przy podanych na schemacie wartościach elementów generator daje się przestrajać przez zmianę położenia ślizgacza potencjometru Rx od 800 Hz do 4 kHz. Zmianę tego zakresu można uzyskać przez zmianę pojemności Cx (zwiększanie obu tych pojemności powoduje zmniejszenie częstotliwości). Oporniki 10 kΩ, pojemności Cx muszą mieć jednakowe wartości. Tranzystory o wzmocnieniu $\beta > 20$ też powinny być jednakowe.

Na rysunkach pokazano, w jaki sposób połączyć generator ze stopniem mocy, jeśli chcemy aby przy braku sygnału małej częstotliwości była lub nie była wysyłana fala nośna (patrz artykuł „Praktyczne układy nadajników" nr 8 i 9 „Modelarza" z 1969 r.).

Rysunek płytki drukowanej podany jest w wersji czterokanałowej.

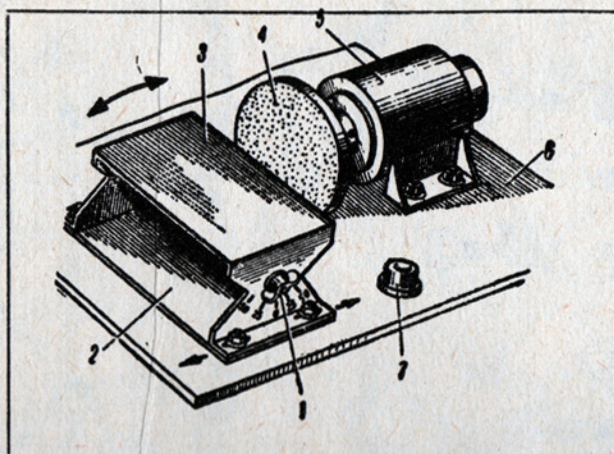
mgr inż. ***JANUSZ PIETRZAK***





Schemat połączenia generatora z nadajnikiem: a) z falą nośną, b) bez fali nośnej.

BUDUJEMY SAMI



SZLIFIERKA

W oparciu o materiały zamieszczone w radzieckim piśmie modelarskim „MODELIST—KONSTRUKTOR" podajemy prosty sposób zbudowania małej szlifierki warsztatowej.

Szlifierka składa się z:

— podstawy głównej (6) wykonanej ze sklejki,
— podstawy uchylnego pulpitu (2),
— pulpitu wykonanego z blachy duraluminiowej (3),
— silnika elektrycznego (5),
— wyłącznika (7), obrotowej tarczy szlifierskiej (4),
— zacisków do mocowania pulpitu,
— tulei z tarczą do zamocowania papieru ściernego (8,9).

Podstawę wykonujemy ze sklejki o grubości 15—20 mm. Po obrobieniu, wyszlifowaniu oraz wywierceniu odpowiedniej liczby otworów deskę politurujemy lub malujemy lakierem bezbarwnym. Do deski można przykręcić gumowe korki uniemożliwiające przesuwanie się szlifierki w czasie pracy.

Do podstawy przykręcamy silnik elektryczny na odpowiedniej podstawie, którą wykonujemy krępując blachę aluminiową. Silnik przykręcamy 4 śrubami z nakrętkami i podkładkami sprężynującymi.

Na oś silnika nakładamy, a następnie mocujemy przy pomocy dwóch wkrętów, tarczę z naklejonym papierem ściernym lub filcem. Tarcza składa się z odpowiednio wytoczonego grzybka i kółka ze sklejki. Grzybek z tuleją łączymy czterema wkrętami. Do deski przykręcamy również podstawę pulpitu z podłużnymi otworami umożliwiającymi odsuwanie lub przysuwanie pulpitu do tarczy szlifierki. Na podstawie nacechowujemy wielkości kątów umożliwiające odczyt ustawienia pulpitu pod dowolnym kątem w stosunku do płaszczyzny szlifierskiej.

Pulpit z jego podstawą łączymy motylkowymi nakrętkami oraz wkretami.

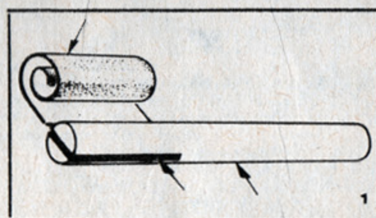
W szlifierce należy zainstalować odpowiednie urządzenie umożliwiające podłączenie maszyny do źródła prądu.

Do wykonania instalacji potrzebny jest przewód dwużyłowy, wyłącznik oraz wtyczka.

Do zasilania szlifierki możemy wykorzystać silniki o różnej mocy i wielkości. Liczba obrotów nie powinna przekraczać jednak 2500 obr/min.

B. GABRYSIAK

ŚCIERAK DO OBRABIANIA WEWNĘTRZNYCH OTWORÓW



Dokładne szlifowanie wewnętrznych krawędzi otworów w desce sprawia zawsze wiele kłopotów. Dotyczy to szczególnie otworów mniejszych. Najczęściej używamy okrągłych pilników, na czas piłowania owijanych papierem ściernym. Szlifowanie przez dociskanie palcami papieru ściernego powoduje nieprostopadłe ustawienie ścianek bocznych do płaszczyzny deski.

Korzystając ze wzoru zamieszczonego w piśmie „MODEL MAKER" podajemy prosty sposób wykonania praktycznego ścieraka (rys. 1). Główna jego częścią jest kawałek pręta metalowego (duraluminium) lub kołka drewnianego o odpowiedniej średnicy. Pręt lub kołek przecinamy z jednej strony na długość około 50 mm. W szczelinę wkładamy pasek papieru ściernego, który następnie nawijamy na kołek.

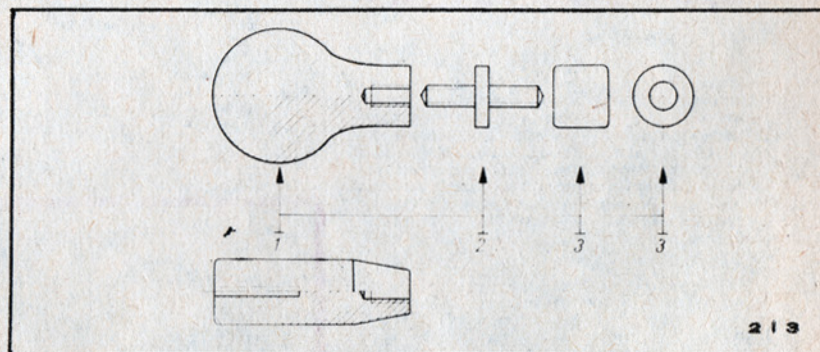
Chcąc rozbudować tego rodzaju przyrząd należy wykonać kilka prętów o różnych średnicach, np. w granicach od 5 do 30 mm (rys. 3). Pręty można zakończyć nagwintowanym otworem Φ 5—6 mm. Ich końcówki mogą mieć wspólny uchwyt, wykonany z twardego drewna bukowego lub jesionowego (rys. 2). Jego kształt powinien być tak wymodelowany, aby zapewnił wygodne trzymanie narzędzia w czasie pracy.

Prawidłowo wykonany uchwyt powinien składać się z trzech części:

1. trzonka drewnianego,
2. wkrętu metalowego wbitego lub wkręconego jedną stroną w trzonek,
3. osłonki metalowej zabezpieczającej drewniany trzonek przed rozłupaniem w przypadku stosowania końcówek wymiennych.

Wymienne końcówki muszą być wykonane z prętów duraluminiowych lub twardego drewna o odpowiedniej średnicy. Nacięcia o jednakowej długości umożliwiają korzystanie z taśm papieru ściernego o jednej szerokości.

B. G.



MODEL REDUKCYJNY SAMOCHODU HISTORYCZNEGO FORD RAODSTER

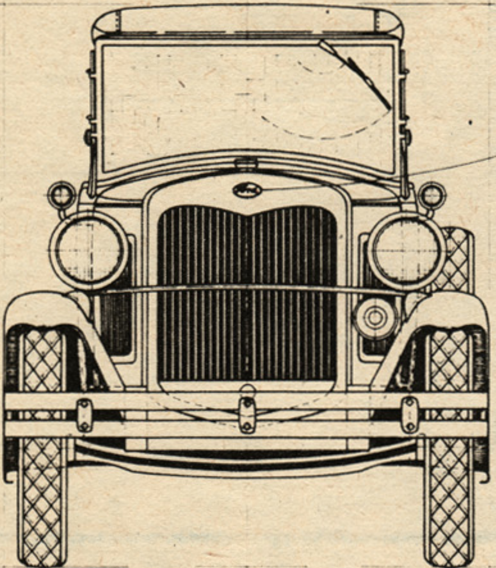
Na życzenie wielu czytelników wyrażane w korespondencji przedstawiamy plany modelarskie samochodu historycznego produkowanego przez zakłady Forda w 1928 r.

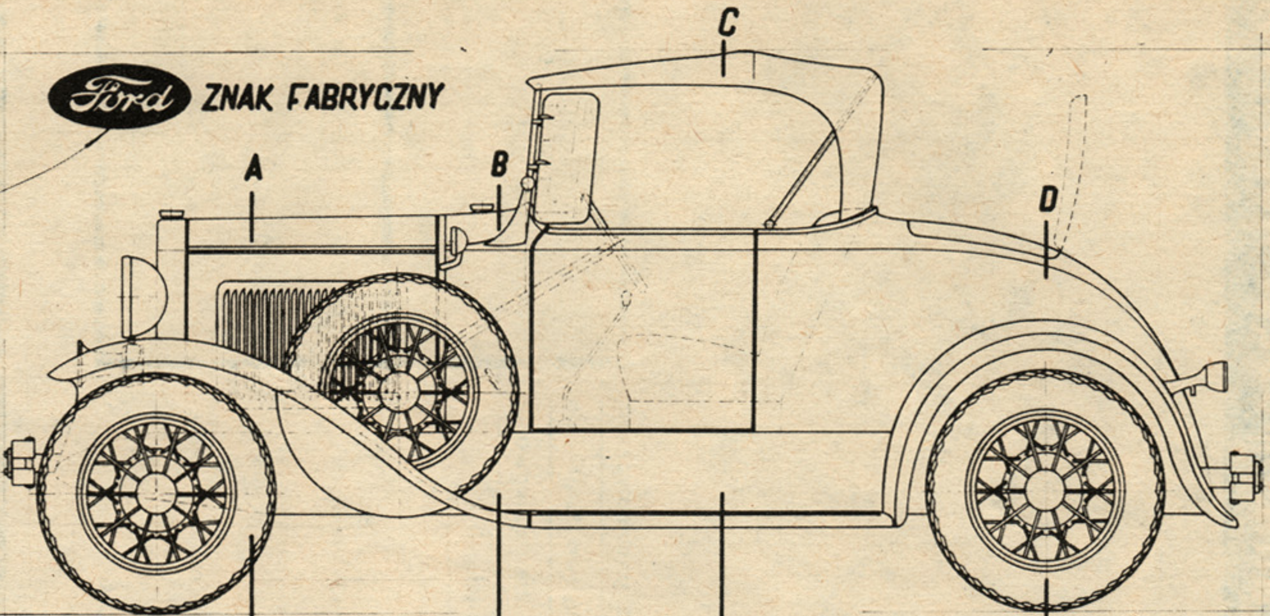
Przygotował je znany i ceniony autor planów modeli kołowych Z. Dutkiewicz. Materiały niezbędne do niniejszego opracowania udostępnił Ryszard Dudziński, za co, spełniając życzenie autora, wspólnie serdecznie dziękujemy.

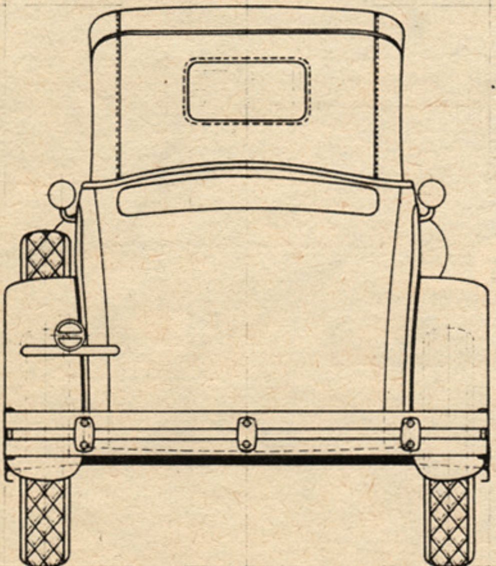
Do planu generalnego opracowane zostały również rysunki pomocnicze, które wraz z opisem historycznym opublikujemy w następnym numerze.

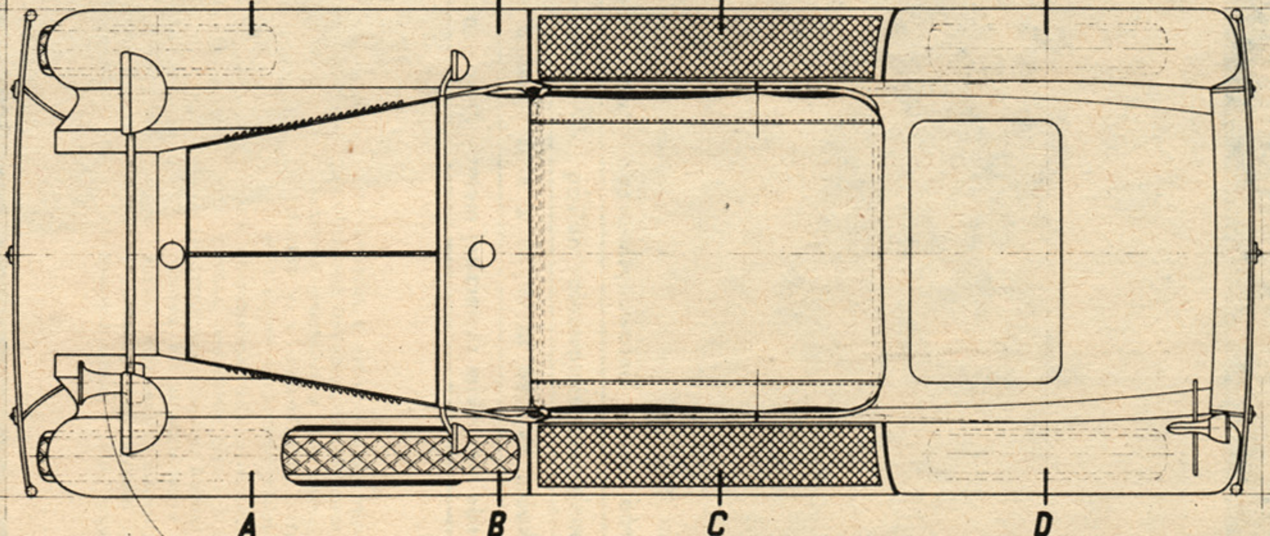


ZNAK FABRYCZNY









PODZIAŁKA LINIOWA

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,75 1,0 1,5 2,0m



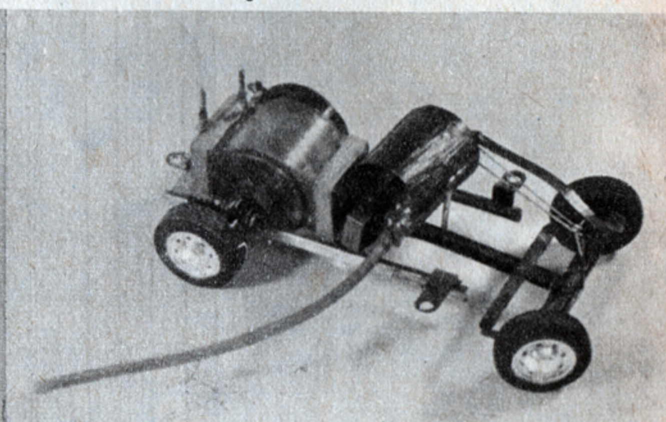
SYGNAŁ DŹWIĘKOWY



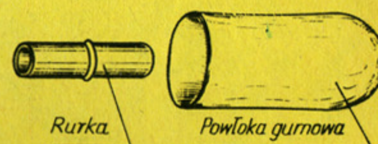
SAMOCHÓD HISTORYCZNY „FORD RAODSTER"		OPR. Z. DUTKIEWICZ
		KREŚLIŁ: — " —
SKALA	RZUTY SAMOCHODU	NR. RYS. 17
		NR. ARK. 1

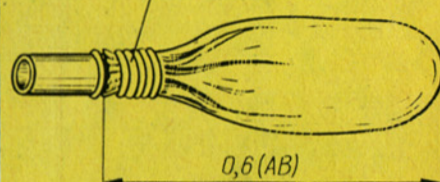
PNEUMATYCZNE KIEROWANIE MODELI KOŁOWYCH





Spośród modeli kierowanych przewodowo modele z pneumatycznym mechanizmem kierowania należą na modelarskich warsztatach do rzadkości. Wynika to chyba z niedoceniania tej nieskomplikowanej i przede wszystkim skutecznej metody kierowania modelami.



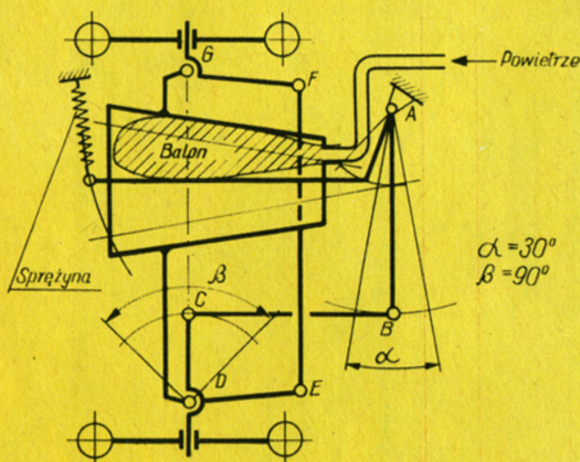


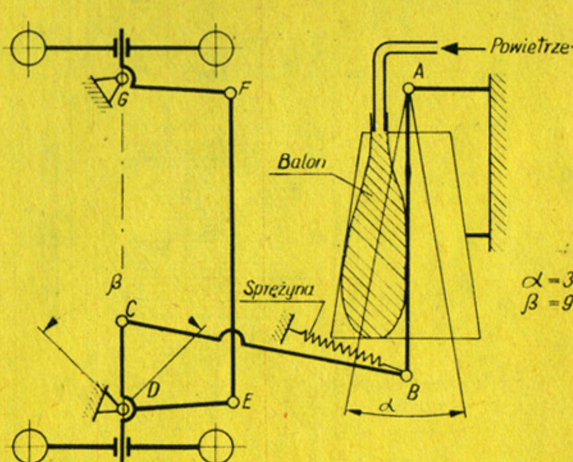
Przeprowadzone próby z różnymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi mechanizmu kierującego dały w rezultacie konstrukcję łatwą do wykonania, a co ważniejsze znakomicie spełniającą swoją rolę.

Chcielibyśmy, aby zamieszczone wskazówki i uwagi dotyczące budowy tego typu modeli zachęciły modelarzy do dalszego udoskonalania tej metody.

Mechanizm kierowania składa się z dwóch niezależnych zespołów: pneumatycznego oraz mechaniczno-dźwigniowego. Zespół pneumatyczny składa się z: zbiornika sterującego, przewodów powietrznych i balonu napędowego.

Zbiornikiem sterującym może być gruszka lekarska. Wielkość jej zależy od wielkości balonu napędowego. Przy wyliczeniach najlepiej kierować się zależnością objętości zbiornika około 5-krotnie większej od objętości balonu. Przy uwzględnieniu takiej proporcji modelem kieruje się najłatwiej. Wykonując zespół pneumatyczny w gruszkę wciskamy rur-





kę z długopisu (30 mm) do połowy jej długości. Będzie ona stanowiła połączenie zbiornika z przewodem pneumatycznym.

Przewód powietrzny wykonujemy z rurki wentylowej o długości 1000÷1100 mm.

ną i obcinamy zbędną część gwoździka. Połączenie takie przedstawia rys. 5. Od jakości wykonania złącza zależy późniejsze prawidłowe działanie całego mechanizmu. Złącza oznaczone są na schemacie literami A, B, C, E, F.

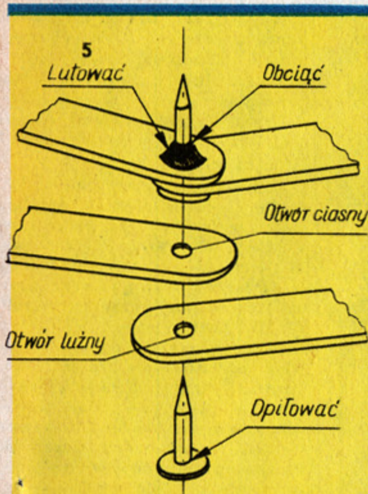
W modelach z pneumatycznym mechanizmem kierowania ważną rolę odgrywa konstrukcja przedniego zawieszenia kół. O jakości jej decydują:
— sztywność,
— lekkość,
— bardzo małe luzy za zwrotnicach,
— małe opory ruchu w połączeniach zwrotnicy.

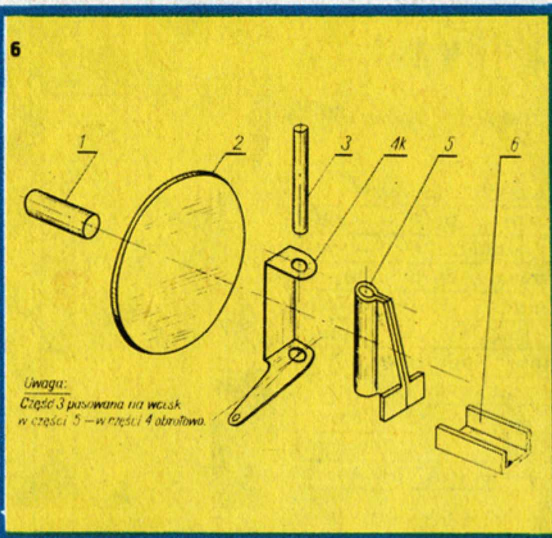
Podstawowe części tej konstrukcji przedstawiono na rys. 6. Poszczególne elementy z wyjątkiem osi wykonane są z blachy stalowej o grubości 0,2 mm. Proporcje wymiarowe tych części zależą od średnicy kół.

Wykonanie układu napędowego oraz układu sterowania nie powinno nastręczyć większych trudności nawet początkującym modelarzom.

Kierowanie modelem jest atrakcyjniejsze, jeżeli istnieje możliwość regulowania szybkości jazdy. Również wyposażenie modelu w oświetlenie daje znakomite efekty przy jeździe w ciemnych pomieszczeniach. Budowa tego typu modeli może być pasjonująca i powinna się przyjąć jako jedna z form kierowania modelami kołowymi.

BRONISŁAW BURKIEWICZ
Kraków





Materiał ten doskonale nadaje się na przewód, gdyż jest bardzo elastyczny oraz lekki.

Balon napędowy wykonujemy z cienkiej powłoki gumowej. Do jego budowy można wykorzystać palec gumowej rękawiczki lekarskiej. Ma on już ukształtowaną powłokę walcową, co zapewnia równomierne odkształcenie się jej w czasie pracy. Sposób wykonania końcówki balonu pokazany jest na rys. 2.

Następnie sprawdzamy szczelność zespołu pneumatycznego, zanurzając go w wodzie i naciskając na zbiornik sterujący. Ewentualne nieszczelności likwidujemy owijając złącza cienkim drucikiem miedzianym.

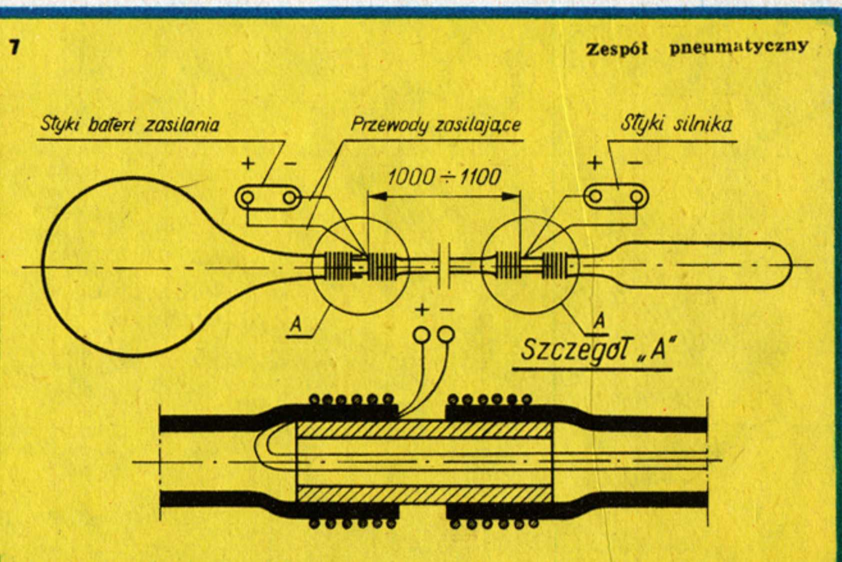
Najbardziej pracochłonną czynnością jest wykonanie dźwigniowego mechanizmu wykonawczego wraz z przednim zawieszeniem kół.

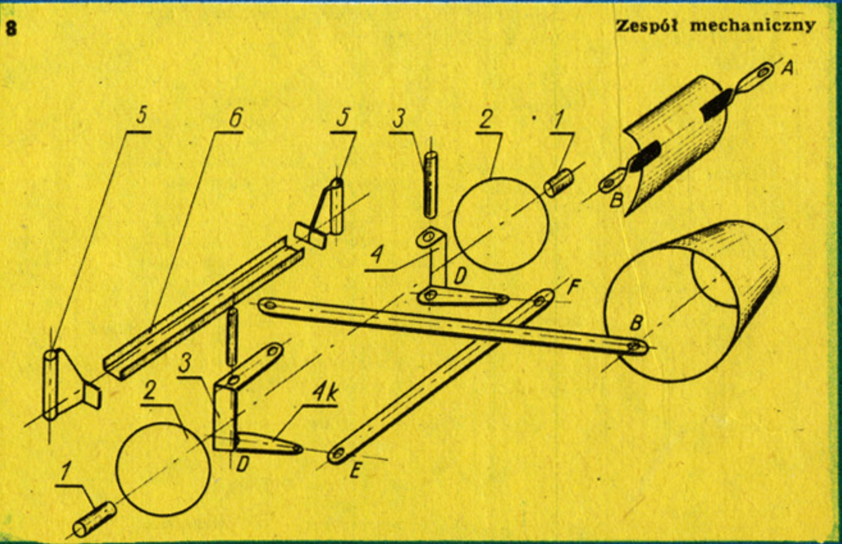
Sam mechanizm oparty jest na zasadzie czworoboku przegubowego. Podane wielkości dotyczą obliczonych długości ogniw dla mechanizmu nadającego się do wbudowania w modelach wykonanych w skali 1 : 25.

AB = 44 mm
BC = 42 mm
CD = 15 mm
DE = FG = 12 mm
EF zależy od wielkości rozstawu kół.

Na rysunku 3 i 4 pokazano dwa typy rozwiązań konstrukcyjnych mechanizmu. Kształt nadwozia decyduje o tym, który z nich zostanie wykonany w budowanym modelu.

Aby wykonać połączenie ruchowe dwóch ogniw należy wykonać w nich otwory pasowane. Otwory pasujemy na trzonku małego gwoździka tapicerskiego. Jeden z nich wykonujemy jako luźny, drugi jako ciasny. Na gwoździk nakładamy najpierw ogniwo z otworem luźnym, a następnie wciskamy ogniwo z otworem ciasnym. Po zlikwidowaniu nadmiernych luzów połączenia, lutujemy cy-





U PANA PROFESORA KURKA

Wyszków n. Bugiem w woj. warszawskim od niedawna jest miastem powiatowym. Przed wojną była to mieścina o parterowych, drewnianych domkach. Dziś przeobraża się w piękne miasto o nowoczesnych domach i rozwijającym się przemyśle. Na jednej z głównych ulic w lśniących białością budynkach znajduje się Zasadnicza Szkoła Zawodowa i Technikum Budowlane. Jest to olbrzymi obiekt, umożliwiający naukę tysiącu uczniom. Celem naszej podróży było właśnie technikum, przy którym od lat prowadzona jest przez znanego w Wyszkowie nauczyciela zawodu pana STANISŁAWA KURKA, modelarnia LOK.



Najpierw młodzież wykonywała modele łatwe w budowie a zarazem dobrze pływające.

Jest to człowiek o wielkich umiejętnościach pedagogicznych, który nie tylko uczy zawodu, ale również potrafi zyskać popularność wśród miejscowego społeczeństwa różnego rodzaju inicjatywami, które przynoszą pozytywne rezultaty.

W 1964 r. Stanisław Kurek zaangażowany został w technikum w charakterze nauczyciela. Po zajęciach w szkole pozostawało mu jeszcze wiele wolnych godzin (żona wraz z dziećmi mieszkała w innym mieście). Nie było czym ich wypełnić w tym małym miasteczku. Rozpoczyna więc St. Kurek działalność społeczną. Z uczniów, którzy dojeżdżali do szkoły z pobliskich wiosek i godzinami wyczekiwali na autobusy i pociągi, stworzył grupę, która chętnie zajęła się budową modeli. Zaczęto konstruować modele lotnicze. Gdy przyszło do ich oblatywania, wyłoniły się trudności. Brak odpowiedniego placu oraz lotniska spowodował, że w czasie startu wiele modeli uległo zniszczeniu. Zaniechano więc ich budowy.

Ponieważ miejscowe warunki (przepływająca rzeka) stwarzały możliwość opływania modeli okrętowych, zaczęto więc ich konstruowanie. Na zajęcia w modelarni zgłosiło się wielu uczniów. Początkowo budowano modele proste: jachty żaglowe, małe kutry, by dojść do dzisiejszych, pięknych modeli niszczycieli, drobnicowców, statków specjalnych, kutrów torpedowych.

Dziś w szkole głośno jest o „panu profesorze" i jego wychowankach. Na pochodzie 1-majowym właśnie modelarze



Stanisław Kurek wychowawca modelarskiej młodzieży w Wyszkowie.

z technikum maszerowali, niosąc modele żaglówek, polskich statków „Domeyko", „Westerplatte", niszczycieli „Orkan" i innych. Publiczność nagrodziła ich za nie brawami. Znają ich również ze szkolnych wystaw modeli, które rokrocznie urządzają w swoim technikum oraz ze zdobytych dyplomów na mistrzostwach Polski i wystawach.

Przychylny pracy uczniów-modelarzy jest dyrektor technikum inż. Mirosław Grzywa, który nawet sam zaczął budować model jachtu żaglowego. O modelarzach mówi, iż lepiej od innych znają rysunek techniczny, a często przodują w nauce.

Największą uroczystością w modelarni jest „wodowanie" nowo zbudowanego modelu pływającego. Zbierają się wówczas dziesiątki uczniów, a żona dyrektora pani Alfreda Grzywa występuje w roli „matki chrzestnej".

Pan Kurek przez siedem lat swojej modelarskiej działalności wyszkolił już setki modelarzy. Niektórzy z nich jak **W. Brodzik, S. Wołyniec** żegnają się ze szkołą. Zamierzają studiować na wyższych uczelniach technicznych. Są też tam tacy jak **Bogdan Mazurkiewicz, Zdzisław Szymański, Andrzej Krysiak,** którzy zaczynają rozwijać swoje zainteresowania w konstruowaniu modeli. Prowadzona przez p. Kurka praca na pewno jest pożyteczna. Tak zresztą ocenia ją Zarząd Powiatowy LOK z jej kierownikiem **Henrykiem Ciszewskim**, który w miarę swoich możliwości pomaga wyszkowskim modelarzom.

Panu Stanisławowi Kurkowi należą się słowa uznania za jego wieloletnią działalność społeczną. Potrafił on wyzwolić u młodzieży zmysł konstruktorski. Oprócz klasycznych modeli pływających wykonują oni również przeróżne funkcjonalne pomoce naukowe, m. in. makietę centralnego ogrzewania, która dzięki pomysłowym urządzeniom obrazuje przebieg wody w czasie ogrzewania budynku. Jego wytrwała praca dała już rezultaty. Modelarnia okrętowa, którą od lat prowadzi przy technikum, uznana została za najlepszą w województwie warszawskim

STEFAN SMOLIS

Bogdan Mazurkiewicz — uczeń Zasadniczej Szkoły Zawodowej buduje model statku „Hydrograf".



Nasza BIBLIOTECZKA

NISZCZYCIEL „GROM"

Wydawnictwo Morskie w Gdańsku sprawiło miłośnikom tematyki wojenno-morskiej miłą niespodziankę i po książce poświęconej okrętowi ORP BŁYSKAWICA wydało podobną pracę o niszczycielu GROM.

Jest to monografia sławnego polskiego okrętu obejmująca jego dzieje od roku powstania projektów konstrukcyjnych (1933 r.) poprzez lata budowy (1935—1937) i pokojowej służby (1937—1939), a potem walki z hitlerowskim najeźdźcą, aż do jego zatopienia 4 maja 1940 r., w fiordzie Rombakken przy brzegach Norwegii.

Autorem pracy jest oficer ludowej Marynarki Wojennej — Ryszard Mielczarek. Pragnął on przekazać miłośnikom spraw morskich wszystko, co można było zebrać o GROMIE.

W przeciwieństwie do pracy Władysława Szczerkowskiego pt. „ORP BŁYSKAWICA", książka o GROMIE zawiera stosunkowo mało jego danych technicznych. Obniża to jej wartość. Dobrze byłoby gdyby braki te zostały uzupełnione w następnych wydaniach tej książki. Opracowanie to jest znacznie mniejsze objętościowo, gdyż zawiera tylko 80 stron, w tym 110 zdjęć. Usprawiedliwia to krótszy żywot GROMA, którego zniszczyły bomby hitlerowskiego samolotu w dziewiątym miesiącu wojny.

Osobny rozdział tej publikacji poświęcono innemu okrętowi o tej samej nazwie — nowoczesnemu niszczycielowi GROM, który otrzymaliśmy od Związku Radzieckiego. Jego zdjęcia zdobią stronę tytułową oraz ostatnią stronę okładki.

Do książki dołączono aneks, zawierający wykaz stoczni biorących udział w przetargu na budowę niszczycieli dla Polski, główne dane techniczne niszczycieli oferowanych przez stocznie szwedzkie, składy komisji nadzorczej i odbiorczej okrętu, wykaz członków załogi GROMA itp. Cennym dodatkiem jest również kronika ważniejszych dat dziejów okrętu.

Książkę wydano w popularnej serii „Biblioteki Morza". Znając zapotrzebowanie na tego rodzaju literaturę oraz fakt, że wydano ją tylko w nakładzie 10 tys. egz., należy sądzić, iż nie zagrzeje ona miejsca na półkach księgarskich.

Ryszard Mielczarek: ORP GROM. Wydawnictwo Morskie, Gdańsk 1970 r.; okładka kartonowa, sztywna, lakierowana, str. 80. Nakład 10 tys. egz. Cena 25 zł.

„MODELARZ" POMAGA

Fr. Klabisz — Zawiercie, ul. 1-go Maja 25, poszukuje miesięczników „Modelarz" i „Mały Modelarz" z lat 1954—1960 oraz dwumiesięcznika „Plany Modelarskie" od nru 1 do 40. * **Ryszard Bielawski — Otwock, ul. Puławskiego 7,** chętnie odstąpi silnik samozapłonowy firmy Zeiss Jena o poj. 1 cm³ i 2 cm³. * **Jan Jakubczak — Staw, pow. Kalisz, woj. Poznań,** wymieni „Plany Modelarskie" i numery „Modelarza" z lat 1969/1970 na deseczki balsowe, listewki oraz papier japoński. * **Antoni Kierzkowski — Pogrzybów 5, p-ta Raszków, pow. Ostrów Wlkp.,** pragnie prowadzić korespondencję z modelarzami budującymi okręty i samoloty. * **Henryk Domański — Wałbrzych 5, ul. Okrężna 10 m. 4,** poszukuje pilnie nr 9 i 10/1970 miesięcznika „Modelarz". * **Waldemar Borowski — Elbląg, ul. Wyspiańskiego 31 m. 5,** wymieni nr 7—8/1968 „Małego Modelarza" na nr 7/1970 „Modelarza". * **Zenon Radelczyk — Warszawa, ul. Wrzesińska 2 m. 41,** posiada makietę do wyścigów samochodowych produkcji NRD, którą chętnie wymieni na jedno-kanałową aparaturę do zdalnego sterowania modeli. * **Władimir Kressik — Leningradskaja obł., m. Puszkin, ul. Karola Marksa nr 62 m. 12, ZSRR,** pragnie prowadzić korespondencję z polskim modelarzem okrętowym w wieku lat 15. * **Sławomir Furgacz — Siemonia, ul. Kościuszki 57a, p-ta Sączów, pow. Będzin,** wymieni egzemplarze „Małego Modelarza" z lat 1964/65/66/70 na numery tego miesięcznika lub „Plany Modelarskie" z rysunkami samolotów i okrętów wojennych. * **Leszek Tądrowski — Poznań, ul. Krauthofera 50 m. 1,** chętnie odstąpi numery następujących czasopism: „Modelarza" z lat 1961—1970, „Małego Modelarza" z lat 1960—1968, „Planów Modelarskich" — nr 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 15, 23 oraz książkę pt. „Modelarstwo". * **Krzysztof Kozik — Bytom 2, ul. Wallisa 13,** chętnie odstąpi całe roczniki „Modelarza" z lat 1955—1967, niektóre numery „Małego Modelarza" z lat 1959—1970 oraz wiele książek i czasopism o tematyce modelarskiej, między innymi: „Najnowsze samoloty wojskowe", „Okręty podwodne", „Koleje miniaturowe", roczniki 1965—1970 miesięcznika „Modellbau und Basteln", luźne numery miesięcznika „Der Modelleisenbahner". * **Przemysław Gaertner — Oborniki Wlkp., ul. Młyńska blok C/7,** za plany samolotów z „Małego Modelarza" odstąpi nr 18 dwumiesięcznika „Plany Modelarskie" z rysunkami klipra „Cutty Sark". * **Stanisław Zakrzewski — Rudniki k/Częstochowy, ul. Wodnica 1,** poszukuje pilnie nr 2 „Planów Modelarskich". * **Michał Kulawik — Suchedniów, ul. Kościuszki 32, pow. Kielce,** poszukuje nr 14, 15, 26 „Planów Modelarskich", za które odda niektóre egzemplarze „Modelarza" oraz roczniki „Horyzontów Techniki dla dzieci" z lat 1964—1970. * **Leszek Wilk — Chorzów 6, ul. Armii Czerwonej 43/7,** za numery „Planów Modelarskich" odda niektóre egzemplarze „Małego Modelarza", „Modelarza", silniczek elektryczny typ KMLd-62, 4,5 V — 3500 min. * **Stanisław Macioszek — Warszawa, ul. Marchlewskiego 35 m. 70,** poszukuje pilnie silników „Jaskółka" i Super Sokół oraz planów okrętów wojennych. Posiada natomiast do odstąpienia aparaturę RC — nadajnik 6 kanałów + odbiornik całkowicie tranzystorowe, kwarc na pasmo 27,12 kHz, przekaźniki miniaturowe MVVS, śruby okrętowe firmy „Graupner" o wymiarach 50, 40, 30 mm.

REDAKCJA ODPOWIADA

Kol. Zbigniew Hola z Mrzygłódki i inni:

Wszelkie materiały modelarskie rozprowadzają sklepy Centralnej Składnicy Harcerskiej. Listewki, balsa, papier japoński są artykułami importowanymi i dlatego można je otrzymać tylko w modelarni APRL lub LOK. Radzimy skontaktować się z Samodzielną Sekcją Modelarstwa przy Zarządzie Wojewódzkim LOK w Katowicach, ul. Poniatowskiego 25, która wskaże najbliższą pracownię modelarską.

Kol. Eugeniusz Cichoń z Katowic

Wszystkie, wymienione w liście do redakcji, materiały oraz zestawy modelarskie możesz zakupić w sklepie Centralnej Składnicy Harcerskiej w Katowicach, ul. Szafranka 5, lub za zaliczeniem pocztowym w CSH w Warszawie, ul. Marszałkowska 82/84.

Kol. Andrzej Kupica z Gdyni i wielu innych:

Redakcja nasza nie prowadzi sprzedaży żadnych z wydawanych czasopism. Bardzo często przesyłacie w listach pieniądze. Zdarza się, że list nie dochodzi do adresata. Poczta nie ponosi odpowiedzialności za tego rodzaju przesyłki. Do przesyłania pieniędzy służą odpowiednie przekazy, o czym poinformują Was szczegółowo w najbliższym urzędzie pocztowym.

Kol. Henryk Pasternak z Katowic, Andrzej Rybicki z Wrocławia, Jerzy Pawelczyk z Gliwic, Krzysztof Michalski z Czeladzi, Jurek Gładkowski z Ząbkowic i wielu innych:

Prosicie o przesłanie zdezaktualizowanych egzemplarzy „Małego Modelarza". Niestety, numery te zostały wyczerpane i można je zdobyć jedynie drogą wymiany z innymi modelarzami.

Radzimy opłacić prenumeratę kwartalną lub roczną, najlepiej bezpośrednio na konto PKO 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „RUCH" — Warszawa, ul. Towarowa 28, zaznaczając na odwrocie blankietu PKO, że opłata dotyczy prenumeraty „Małego Modelarza".

•

CZASOPISMO ZALECONE DLA BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH PISMEM MINISTERSTWA OŚWIATY NR PO/3-3081/57 Z DN. 21 MARCA 1957 R.

•

WYDAJE ZARZĄD GŁÓWNY LIGI OBRONY KRAJU

Redaguje kolegium w składzie: Bogdan GABRYSIAK, Jan MARCZAK, Henryka MROZEK (red. techn.), Marian ROZWENC, Stefan SMOLIS (sekretarz redakcji), Bożenna TEPLI (oprac. graficzne) Wojciech SZANTER, Andrzej TRZCIŃSKI, Bohdan WĘGRZYN, Zenon ZATORSKI (redaktor naczelny). Adres redakcji: Warszawa, ul. Chocimska 14, tel. 45-12-31 wew. 62. Prenumeratę na kraj przyjmują urzędy pocztowe, listonosze oraz oddziały i delegatury „Ruchu". Można również dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch" Warszawa, ul. Wronia 23. Prenumeraty przyjmowane są do 15 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Cena prenumeraty: kwartalnie — zł 13,50, półrocznie — zł 27.—, rocznie — zł 54.—. Prenumeratę na zagranicę, która jest o 40% droższa — przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch", Warszawa, ul. Towarowa 28, tel. 20-46-88, konto PKO Nr 1-6-100024. **Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła.** Druk. Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. 3518. **Nakład 40 000 egz. U-54. INDEKS 36724.**

KOTLIN ZE STUTTGARTU

Znany wielu naszym modelarzom z udziału w licznych zawodach Karl Tietze z Stuttgartu specjalizuje się w budowie modeli radzieckich okrętów wojennych. Ma ich już dużą kolekcję. Oto jeden z nich, model niszczyciela KOTLIN, wykonany według planów zamieszczonych w „Modelarzu".

TRAKTOR NA CZTERECH GĄSIENICACH

Brytyjska firma Oxygen opracowała model specjalnego pojazdu gąsienicowego przystosowanego do poruszania się z dużym ładunkiem w ciężkich warunkach terenowych. Pojazd ma kształt kwadratu. Można w nim regulować wysokości zawieszenia poszczególnych gąsienic.

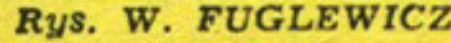
Model, podobnie jak przyszły oryginał, jest przystosowany do zdalnego kierowania przy pomocy kabla oraz bezprzewodowo — drogą radiową.



POJAZDY PRZYSZŁOŚCI

Ten rodzaj modelarstwa nie cieszy się u nas popularnością. A szkoda, gdyż daje okazję do urzeczywistnienia twórczych pomysłów, na razie w miniaturze, jak przedstawione wyżej prace Romana Proczewa, Władimira Glabirjewa i Jurija Kudriawczewa z Nowokuźniecka.



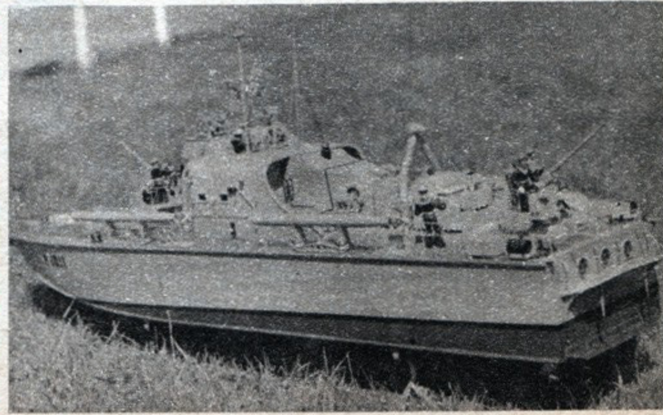


Rys. W. FUGLEWICZ

MODEL WEDŁUG NASZYCH PLANÓW

Z planów publikowanych w „Modelarzu" wykonano już dziesiątki modeli w różnych krajach Europy. Dziś prezentujemy model kutra torpedowego BRAWE BORDERER wykonany w Czechosłowacji. Proszę zwrócić uwagę na upiększenia w postaci figurek żołnierzy.







ZDOLNOŚCI NIE TYLKO MODELARSKIE

Zygmunt Nojszewski z Warszawy nie tylko jest zamiłowanym modelarzem i wykonawcą planów modelarskich, lecz również doskonałym rysownikiem, szczególnie okrętów historycznych. Obok próbka jego rysunku.